

pro

High End

#01 [01] 2012



Multitool

Стереосистема McIntosh MXA60



WHERE ENTERTAINMENT, TECHNOLOGY
AND BUSINESS CONVERGE

Новое слово на букву D
Интегральный усилитель Devialet D-Premier

Руководство к действию
Выставка в Лас-Вегасе

По высшему разряду

Владислав Чермошенцев

SACD-проигрыватель
dCS Puccini

Синхрогенератор
dCS Puccini U-Clock

Английская компания **Data Conversion Systems** была основана в 1987 году, в районе Кембриджа, и первое время занималась разработкой и производством АЦП и ЦАП исключительно для студий звукозаписи, но уже в 1996 году ею был создан первый бытовой цифро-аналоговый преобразователь *Elgar 24/96*. Год спустя появилась модель с разрешением 24 бит/192 кГц, а еще через год были выпущены аппараты с поддержкой DSD. В это же время земляки из компании **Arcam** использовали *dCS Ring DAC* в ряде своих проигрывателей, а именно — в *CD23* и *CD92*, не говоря уже про легендарный *Alpha 9*. В 2001 году модель *dCS Verdi* стала первым в мире SACD-транспортом, оснащенным IEEE1394-выходом; формальным же предшественником тестируемой нами сегодня модели можно назвать проигрыватель *P8i* образца 2005 года. Этот аппарат был первым в мире SACD-проигрывателем с возможностью PCM2DSD-конвертации. Учитывая все эти достижения в сфере домашней стереоаппаратуры, вовсе не удивительно, что спустя 20 лет, в июле 2007 года, компания отказалась от выпуска профессиональной линейки, сосредоточившись на бытовой аудиотехнике. Техническая поддержка пользователей студийной аппаратуры будет осуществляться до 2017 года.





SACD-проигрыватель dCS Puccini (710 580 Р)

Технические характеристики (по данным производителя)

Диапазон частот, ±0,1 дБ	10 Гц – 20 кГц
Потребляемая мощность, ном./макс.	30/40 Вт
Габариты	460 x 400 x 110 мм
Масса	12,1 кг

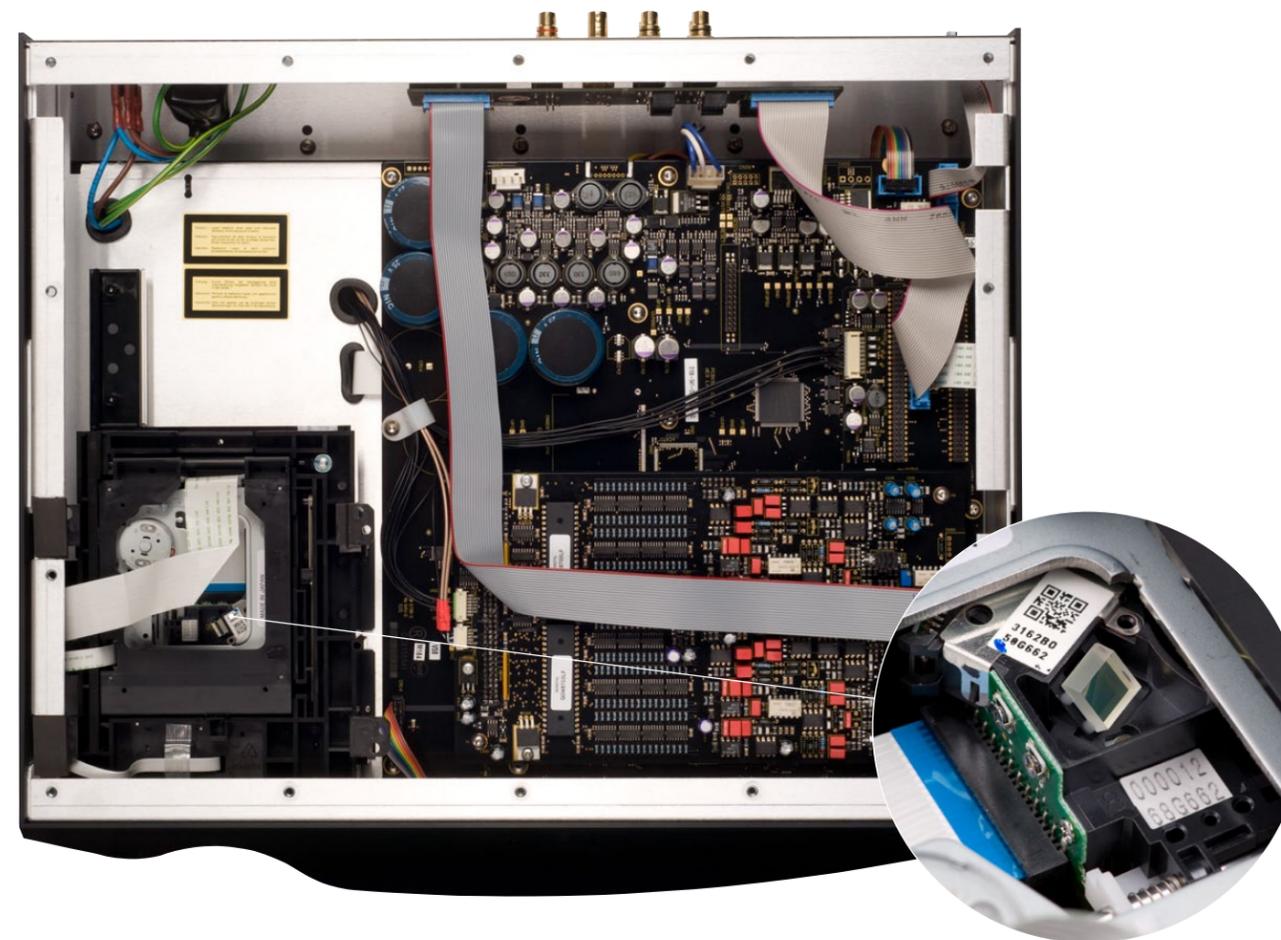
Мультибитные схемы цифро-аналогового преобразования имеют в своей основе резистивную матрицу, практическая реализация которой сопряжена с целым рядом технологических трудностей. Однобитные схемы работают на достаточно высоких частотах, имея, вследствие этого, проблемы с синхронизацией потока. *Ring DAC* – это 5-битный ЦАП с 64-кратной передискретизацией, для использования более плавных и качественных аналоговых НЧ-фильтров. Данная технология основана на разработках бортовых радаров истребителей, в которых необходима высокая точность аналого-цифрового преобразования.

Итальянский оперный композитор Джакомо Пуччини (1858-1924) – автор, в частности, «Богемы», «Тоски» и «Мадам Баттерфляй» – был твердо убежден, что музыка и действие в опере должны быть неразрывны. Именно поэтому в его произведениях отсутствуют увертюры. Серия *Puccini* до недавнего времени включала в себя только SACD-проигрыватель

– наиболее доступный по стоимости источник в нынешней линейке компании, – но затем пополнилась внешним генератором синхроимпульсов *U-Clock*, совмещенным с USB2PCM-конвертером.

Конструкция

Проигрыватель достаточно массивен – в частности, за счет фигурной лицевой панели, выточенной из алюминия. Остальные панели корпуса также изготовлены из алюминия и болтами закреплены на металлической раме. Предусмотрена установка аппарата как на три, так и на четыре ножки: по всей видимости, с целью либо большей устойчивости, либо более равномерного распределения нагрузки. В качестве привода используется модель *Esoteric VOSP* с алюминиевым загрузочным лотком (см. фото), проверка которого на качество считывания дисков с механически поврежденной



поверхностью показала, что он начинает сбиваться при выпадении около 2 мм дорожки. Как и у *P8i*, имеется возможность PCM2DSD-конвертации, как для сигнала с диска, так и с пары цифровых входов, способных принимать поток с разрешением вплоть до 24 бит/192 кГц. Внутренний генератор синхроимпульсов обеспечивает точность ±10 ppm (без термостабилизации). В целом же по конструктивным особенностям удивил лишь достаточно длинный и типично компьютерный шлейф от платы ЦАПа к аналоговым выходам.

Традиционно для этого производителя аппарат оснащен развитой системой меню, с помощью которого, в числе прочих опций, можно

менять слои на гибридных дисках, инвертировать абсолютную фазу аналогового сигнала, регулировать баланс между каналами и максимальное выходное напряжение (2 или 6 В). Для DSD-потока имеется возможность выбора одного из четырех фильтров пост-обработки: первый является фактически стандартным для большинства режимов работы, второй и третий предназначены для систем, имеющих проблемы с воспроизведением протяженной АЧХ, четвертый – своего рода технический или отладочный. Для PCM-потока фильтров три: под номером 1 – классический, 2 и 3 – с иными характеристиками. В данном случае окончательный выбор остается за пользователем и в большей степени зависит от типа воспроизводимой музыки.

В проигрывателе возможна плавная цифровая регулировка громкости в диапазоне 60 дБ, но, как я понял, значения ниже –20 дБ могут привести к деградации сигнала. Для отображения информации используется монохромный жидкокристаллический дисплей. Аппарат снабжается массивным металлическим пультом ДУ.

U-Clock оснащен сетевым фильтром *Schaffner FN 402-0.5-02*, блоком питания на базе тороидального трансформатора *Amethyst Designs*, USB2PCM-конвертером производства компании **XMOS** и термостабилизированным генератором синхроимпульсов *HCD Research HCD331BNDL*. Нормированная **dCS** погрешность генератора составляет ± 1 ppm, а может доходить и до $\pm 0,1$ ppm. Аппарат предельно прост в управлении по причине своего достаточно аскетичного оснащения, в частности: пользователь лишен возможности обновлять ПО, в комплект поставки не входит даже пульт ДУ, а переключение класса USB-соединения осуществляется путем комбинации удержания клавиш на передней панели и последовательности включений/выключений. Переключения могут потребоваться, потому что первый класс работает без драйвера, но с потоком до 24 бит/96 кГц, – а второй позволяет удвоить частоту дискретизации, но компьютер увидит устройство только после установки драйвера, входящего в комплект поставки.

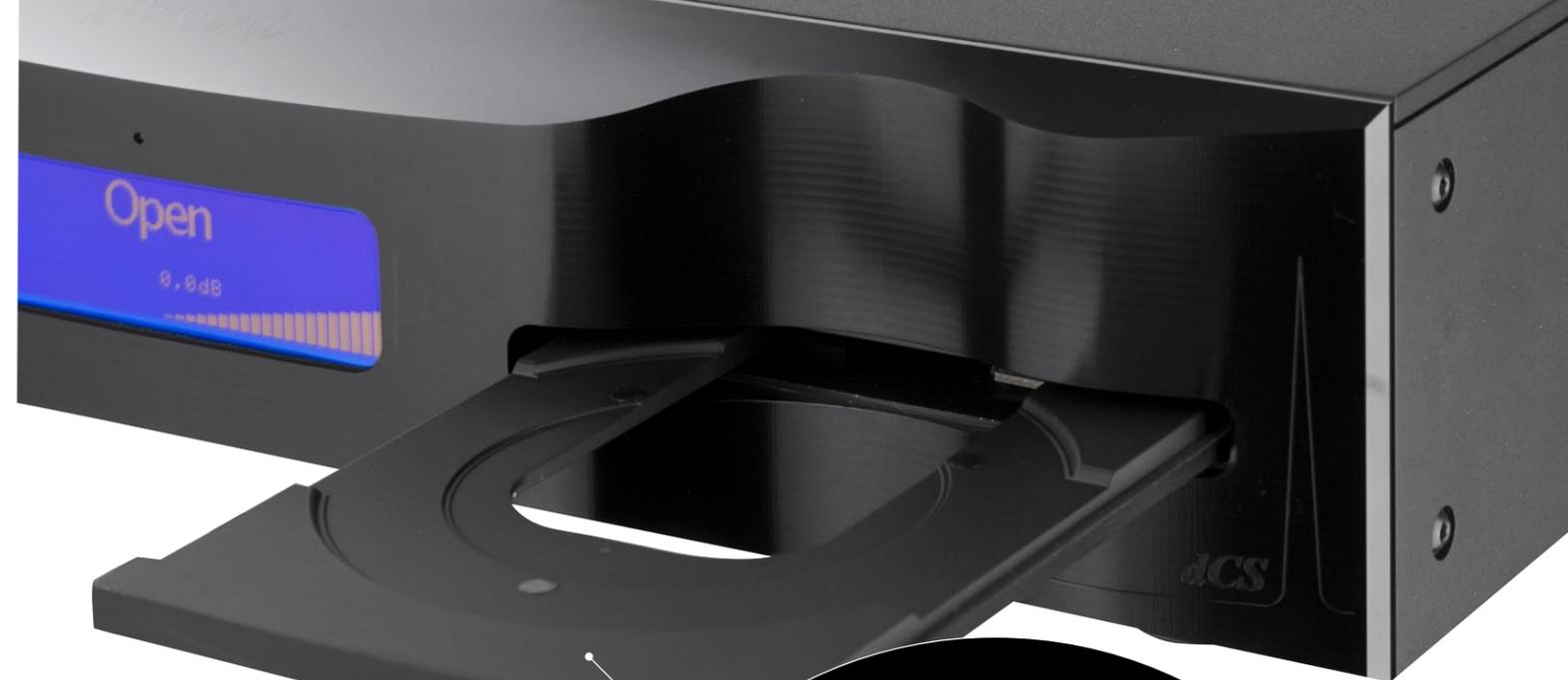
Клавиша *Dither* на передней панели предназначена для включения системы фазовой автоподстройки частоты (PLL) в транспорте и ЦАПе, необходимость ее использования определяется исключительно личными звуковыми предпочтениями. Клавиша *Frequency* используется

для задания опорной частоты синхронизации: для большинства CD/SACD-проигрывателей ее значение равно 44,1 кГц, для звукового потока от DVD-проигрывателей или, например, спутниковых приемников – 48 кГц. Исключение составляют лишь цифро-цифровые (DDC) преобразователи *dCS* серий *Scarlatti* и *Paganini*, которые могут работать на любой из них.

Вариантов отделки корпусов проигрывателя и конвертера – два: серебристый и черный. Производитель настоятельно не рекомендует их совместное использование с различными сетевыми фильтрами, кондиционерами и прочими регенераторами. Изготовлены оба аппарата в Англии.

Прослушивание

Итак, перед нами несколько вариантов использования доставшихся нам на тестирование SACD-проигрывателя *Puccini* и внешнего генератора синхроимпульсов *U-Clock*. Позволим себе напомнить некоторые важные аспекты цифро-аналогового преобразования. В обычном CD-проигрывателе диски формата CDDA содержат звуковые данные, записанные с разрядностью 16 бит и частотой дискретизации 44,1 кГц. Умножьте верхнюю воспроизводимую частоту формата CDDA на два – и вы получите некую, крайне лёгкую избыточность. Несмотря на это, формат CDDA, так или иначе, грешит ошибками квантования. То есть неспособностью ступенчатой кривой (где вертикальные уступы обусловлены частотой дискретизации, а горизонтальные – уровнем квантования) описать плавную кривую исходного сигнала, чей плав-



Контрольная система

Проигрыватель *Audia Flight CD One M*; интегральный усилитель *Audia Flight One*; акустические системы *Vienna Acoustics Mahler*; сетевые кабели *Musical Wire Cadence Signature*; цифровой кабель *Siltech Golden Ridge II*; межблочные кабели *Purist Audio Design Venustas Praesto Revision*; кабели для подключения АС *Purist Audio Design Venustas Praesto Revision*.



Синхрогенератор dCS Puccini U-Clock (215 280 Р)

Технические характеристики (по данным производителя)

Потребляемая мощность, ном./макс.	3/15 Вт
Габариты	460 x 400 x 58 мм
Масса	7,6 кг

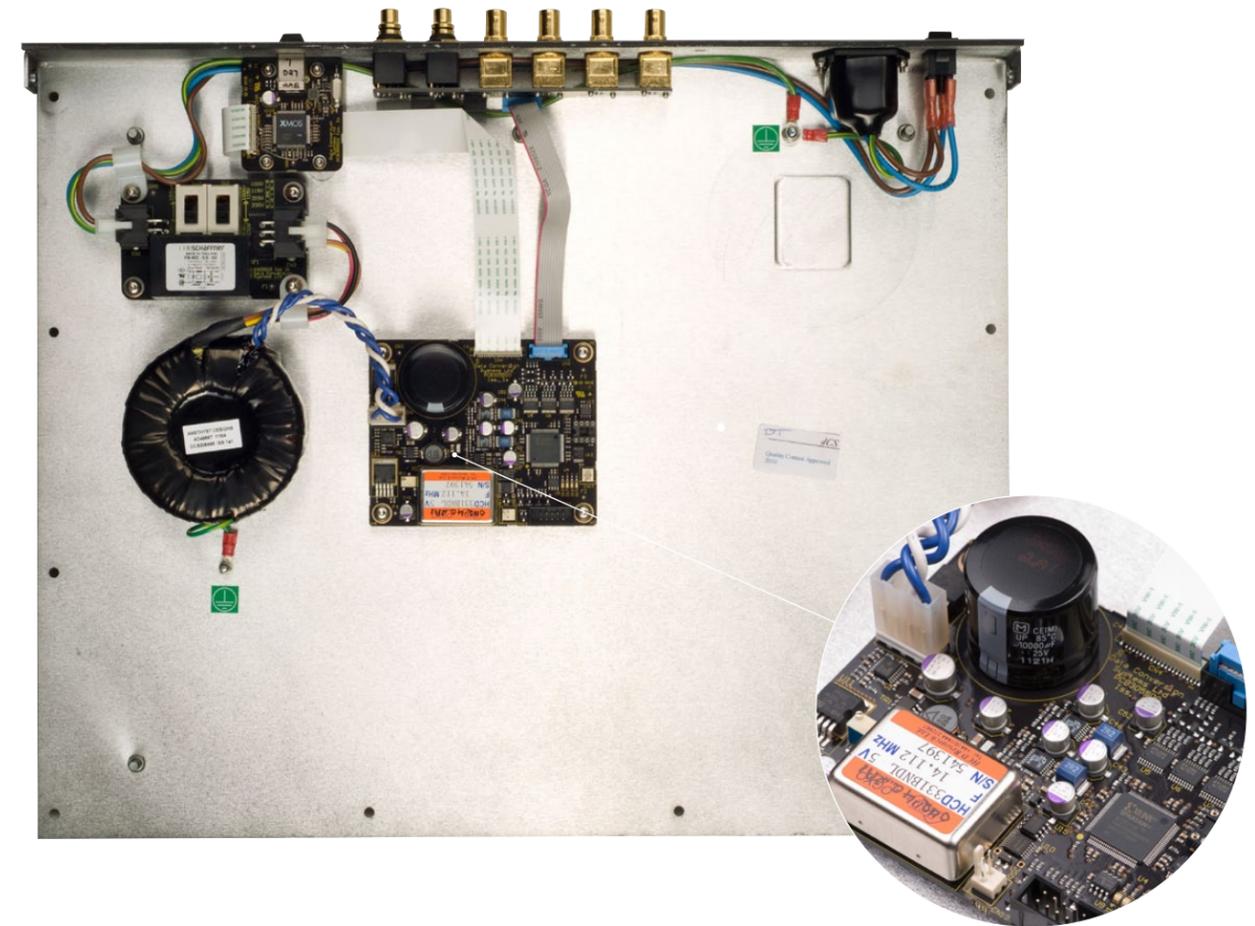
ный профиль объясняется физической природой её происхождения.

При записи в формате DSD частота дискретизации повышается в 64 раза по сравнению с форматом CDDA, а квантование составляет 1 бит. Поскольку значение амплитуды аналогового сигнала в каждый момент представлено в виде плотности импульсов, этот метод иногда называют плотностно-импульсной модуляцией *Pulse Density Modulation (PDM)*. В русскоязычных источниках мы можем встретить аббревиатуру ШИМ (широко-импульсная модуляция). Тот же принцип положен в работу усилителей в классе D. Важные плюсы этого формата — улучшенные фазо-частотные характеристики, упрощение схемы аналоговой фильтрации, увеличение динамического диапазона, снижение влияния джиттера, возможность передачи сигнала по одноразрядной шине.

Стоит упомянуть, что DSD является одним из четырех форматов передачи без сжатия и по своим характеристикам уступает лишь более позднему формату DXD, в котором хоть и вернулись к идее 24- и 32-битного квантования,

но частоту дискретизации подняли до 352,8 кГц, что несравнимо с форматом CDDA, к которому мы так привыкли и от которого, в ряде случаев, пока не можем отказаться.

При прослушивании проигрывателя *dCS Puccini* мы постарались максимально исследовать его возможности конвертации исходного сигнала в DSD (это, несомненно, одно из главных достоинств аппарата). Именно в этом режиме удалось добиться наиболее впечатляющего звучания большинства знакомых музыкальных материалов. Несмотря на то, что сама идея конвертации вызывает немало вопросов, результат был, тем не менее, наиболее впечатляющ — начиная от глубины звуковой сцены и заканчивая непревзойдённой детальностью. Наилучшие результаты были обнаружены при установке фильтра DSD в положение 1. Сложно объяснить логику остальных трёх ступеней фильтра. Безусловно, с точки зрения производителя, заложившего его в структуру управления аппаратом, она есть. Но остальные ступени фильтрации, на мой взгляд, продемонстрировали чуть более «бледные» результаты. При этом словом «чуть» я бы обозначил градацию



на уровне порога восприятия — и не решился бы угадать номер фильтра при «слепом» прослушивании. Думаю, что и производитель ввёл возможность выбора фильтрации в меню, исходя из знания объективных физических характеристик, в то же время явно выходящих за пределы уверенного обнаружения их различия при прослушивании.

В процессе тестирования *dCS Puccini* мы не раз сталкивались с проблемой — данный аппарат не с чем сравнить, кроме как с самим собой. Любая замена на источник из другого тракта приводила к однозначному вердикту: *dCS Puccini* переигрывает всё, что есть у нас под рукой. Впрочем, цена продукта к тому обязывает.

Что касается РСМ-фильтров — их меньше, всего три. Тем не менее, ситуация ожидаемо повторилась. Наилучшее (субъективно оцениваемое) качество звучания было достигнуто при установке в меню фильтра №1. И опять же разница между значениями фильтра 2 и 3 была на грани восприятия. Возможно, для более объективной оценки требуется тракт более высокого уровня. Впрочем, в этом случае могут возникнуть проблемы иного рода. Может оказаться так, что половина коллекции не годится для прослушивания. Ибо, как мудро заметили предки: «Лучшее — враг хорошего».

В общем и целом, несмотря на мою законченную нелюбовь к переходным процессам,



преобразование PCM2DSD даёт наилучший результат. Технически подкованной аудитории можно предложить утонуть в справочных пособиях в поисках ответа, а всем остальным — насладиться кристально чистым звучанием *dCS Puccini*. Лично я склонен искать музыку в музыке, а не в учебниках.

Казалось бы, результат достигнут, и превзойти его сложно, но проигрыватель пришёл к нам на тест с внешним тактовым генератором *dCS U-Clock*. Судя по цене этого компонента, компания отводит ему достаточно важное место в тракте. Так ли это на самом деле?

Несмотря на то, что при однобитном квантовании ошибки синхронизации снижаются на несколько порядков, в компании **dCS** считают, что нет предела совершенству, и поэтому на помощь проигрывателю приходит внешний — нет, не ЦАП, а тактовый генератор. С погрешностью 1 ppm (максимально заявленной). С одной стороны, DSD-поток по сравнению с PCM-сигналом в меньшей степени нуждается в тактовой стабилизации, с другой — действительно, нет предела совершенству...

Прослушивание показало преимущество в звучании связки *dCS Puccini* и *U-Clock* над собственно CD-проигрывателем. Но оправдывается ли прирост качества ценой внешнего генератора? Выбор, безусловно, остаётся за конечным потребителем. Использование клавиши *Dither*, на наш субъективный взгляд, если и даёт какое-то изменение звука, то явно ускользающее за границы того, о чём можно было бы утверждать или упоминать. Но кто сказал, что избыточность настроек может помешать идеально выверенной системе? Таким образом, мы переходим от количественных

категорий к качественным — то бишь, в нашем случае, сугубо субъективным.

Что касается качества используемого для синхронизации кабеля, то здесь нужно заметить, что замена штатного кабеля на более дорогой не выявила явного превосходства. Так что одно из двух: либо работает дефиниция, что хорошо спроектированный тракт не зависит от качества соединительных проводов, либо разрешающей способности системы явно недостаточно для вынесения однозначного суждения о превосходстве того или иного цифрового межблочника. Что однозначно оправдывает добавление блока реклокинга в систему — так это наличие USB-порта с асинхронной передачей данных, то есть возможность подключения внешнего носителя (ПК) с передачей управления генератору ЦАПа (который априори на порядок качественнее

генератора на плате ПК). Прослушивание скопированных с CD на компьютер файлов выявило лучшее качество звучания физического носителя. И прослушивание так называемых «хайреззов» не вдохновило, хоть и было очень близко к оригиналу. Возникло желание сравнить материалы, записав их на физический носитель, но мы воздержались, поскольку чистота эксперимента была бы нарушена.

В добавление ко всему ранее сказанному, повторим, что регулировка уровня выходного сигнала в диапазоне от 0 до -20 дБ порадует ярых противников предварительного усиления сигнала и даст возможность подключать CD-проигрыватель напрямую к усилителю мощности. **pro**

Вывод

*Оценивать продукцию компании **Data Conversion Systems** кажется делом несколько неблагодарным. Учитывая её достижения в сфере домашней стереоаппаратуры и памятуя, что она de facto уже два десятилетия является законодателем мод в сфере преобразования цифровых форматов, хочется провести аналогию со сравнением длины первичного эталона метра из Севрского международного бюро мер и весов — и рулетки из строительного магазина. При наличии хорошего микроскопа можно увидеть разницу, но смысл подобного эксперимента вызывает явное сомнение. С чем можно сравнить несравнимое?*

*Резюмируя — связка **dCS Puccini** и **U-Clock** является эталонной в своём классе. В случае поиска альтернативы конечный покупатель рискует прийти к выводу о необходимости выбора из того же модельного ряда **dCS**. Впрочем, перефразируя Книгу Экклезиаста: «Многие знания — многие печали».*

ГДЕ КУПИТЬ? 
показать адреса магазинов