

*Arkhipov's
Laboratory*

ИНСТРУКЦИЯ



DAC 63 DUAL USB

Двухблочный цифро-аналоговый преобразователь музыкального сигнала

ОПИСАНИЕ

Цифро-аналоговый преобразователь DAC 63 Dual USB построен на двух 20-битных микросхемах фирмы **Burr Brown PCM63P-K**. Подключение к устройству осуществляется по интерфейсам SP/DIF, TOSLINK и **USB транспорту Volero (ENERGY AUDIO)**¹. **Тактируется USB транспорт от специальной платы, построенной на двух миниатюрных радиолампах и генераторах мастерклока.**

Особенная архитектура чипа PCM63 позволяет ему на несколько порядков уменьшить влияние на выходной сигнал импульсных помех, сопровождающих переключение разрядов матрицы и при слабых сигналах обеспечивает высокое отношение сигнал-шум, а разрядность позволяет практически без потерь качества воспроизводить фонограммы с высоким разрешением.

В цифровой части конвертора DAC 63 Dual USB не применяются передискретизация и цифровая фильтрация, поэтому максимально точно воспроизводится исходная фонограмма. Для согласования форматов выходного цифрового сигнала приемника (**WM8804**) и входного сигнала чипа PCM63 используется логическая схема не добавляющая дополнительную фазовую нестабильность.

В аналоговой части ЦАПа применен межкаскадный **повышающий трансформатор, выполненный** на кольцевом сердечнике **из кобальт-аморфного сплава**, обладающего малыми потерями на высоких частотах и высокой линейностью магнитных характеристик. А благодаря большой магнитной проницаемости сердечника удалось получить малогабаритный трансформатор с невысоким количеством витков, с низкой паразитной емкостью и индуктивностью рассеивания, что благоприятно сказывается на объективных характеристиках и субъективном звучании всего устройства в целом. В качестве выходного каскада преобразователя применен ламповый двойной триод **6SN7/6H8C** с низкой анодной нагрузкой и фиксированным смещением, подаваемым через вторичную обмотку межкаскадного трансформатора. Такое техническое решение позволило отказаться от RC-цепочки в катодной цепи лампы, отрицательно влияющей на качество звучания. Преобразование ток-напряжение на выходе чипа ЦАПа

¹ <http://forum.vegalab.ru/showthread.php?t=62482>

осуществляется с помощью низкоомного резистора. Фильтрация высших гармоник выходного сигнала осуществляется с помощью LCR-фильтра, в который собственно входят нагрузочный резистор, трансформатор и конденсатор, шунтирующий вторичную обмотку межкаскадного трансформатора.

В блоке питания установлен кенотрон **6X5** и **два тороидальных силовых трансформатора** – один питает аналоговую часть, другой - цифровую. Стабилизаторы напряжений питания выполнены по параллельной схеме и содержат только резистор и стабилитрон. Такая структура блока питания позволяет свести к минимуму его влияние на качество звука, надежно развязать выпрямители блока питания и саму схему. Общая емкость конденсаторов блока питания составляет 22000 мкф, что обеспечивает снижение пульсаций выпрямленного напряжения на входах стабилизаторов. Полупроводниковые диоды выпрямителей для питания ДАКа применены с 50-кратным запасом по току, что способствует уменьшению времени восстановления обратного сопротивления и уменьшению помех от работы выпрямителей.

DAC 63 Dual USB позволяет максимально реализовать потенциал легендарного мультитбитного преобразователя PCM63. Отчетливо его преимущества проявляются особенно при прослушивании «живых» музыкальных записей. Звук ДАКа очень легкий и ясный, с хорошей детализацией и ровным тональным балансом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

DAC 63 Dual USB рассчитан на круглосуточную работу при максимально допустимой температуре окружающей среды +40 градусов. Он формально готов к работе через несколько минут после включения, однако свой реальный звуковой потенциал ДАК начинает раскрывать как минимум после получасового прогрева.

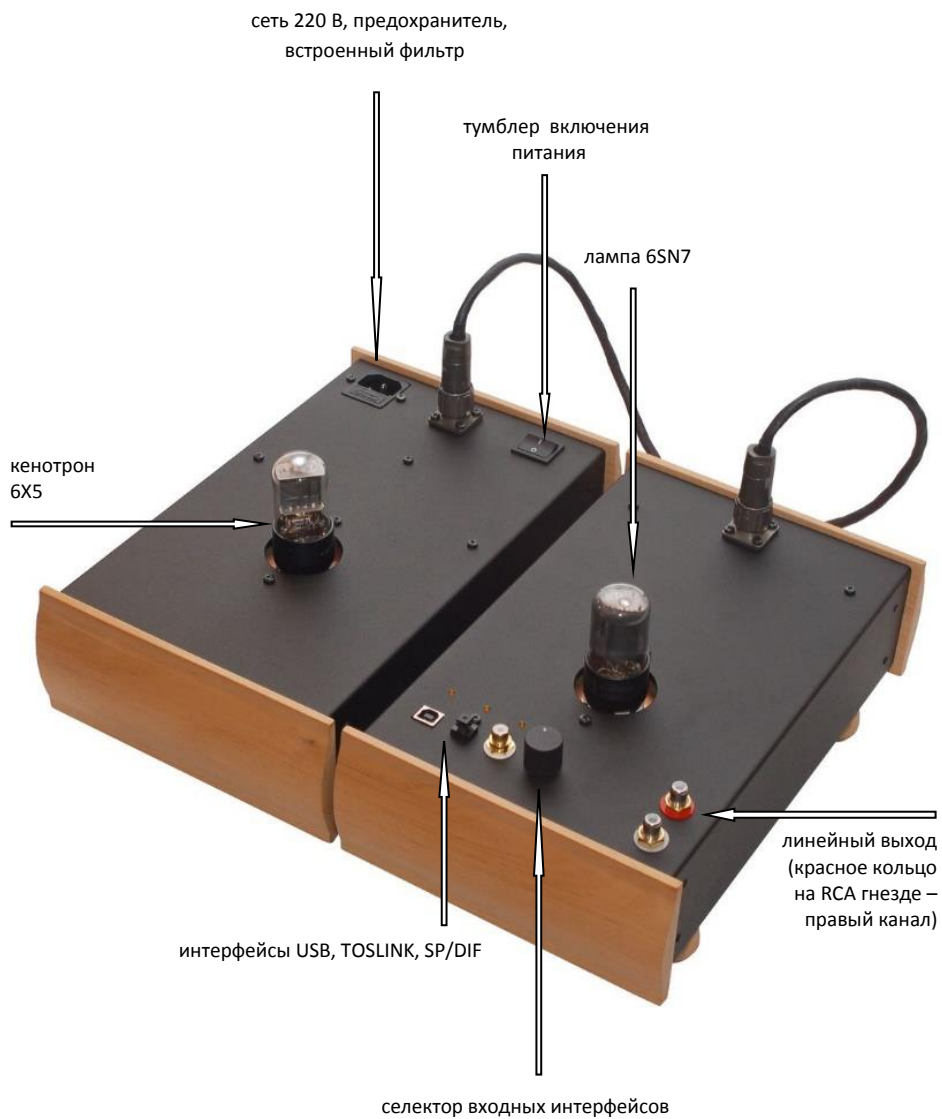
При включении ДАКа желательно чтобы тумблер входных интерфейсов был в положении Toslink или SP/DIF. В обратном случае USB транспорт может не запуститься. Для его запуска без выключения ДАКа нужно перевести тумблер на 2 с из положения USB в Toslink или SP/DIF и обратно.

Менять радиолампу 6SN7 следует крайне аккуратно во избежание механического повреждения печатной платы, на которой смонтировано устройство.

КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСОБЕННОСТЕЙ

- 2 ЦАПа Burr Brown PCM63P-K
- 3 цифровых интерфейса: USB (Volero), SP/DIF и TOSLINK
- 2 отдельных тороидальных силовых трансформатора для отдельного питания цифровой и аналоговой частей ДАКа
- Отсутствие общей и местных ООС, передискретизации (oversampling) и фильтрации музыкального сигнала
- Аналоговая часть ДАКа смонтирована объемно-навесным монтажом
- Преобразование ток-напряжение происходит с помощью низкоомного резистора
- Усилитель аналогового сигнала выполнен на межкаскадных тороидальных трансформаторах, радиолампе 6SN7/6H8C (Sylvania, RCA, Tung-Sol, Raytheon, CBS, Westinghouse, МЭЛЗ etc.)
- Питание лампового каскада осуществляется от выпрямителя на кенотроне 6X5 (Tung-Sol, Raytheon, RCA, Sperry, Sylvania etc.) и П-образного фильтра на дросселе
- Стабилизаторы напряжений питания выполнены по параллельной схеме и содержат только резистор и стабилитрон
- Элитные RCA коннекторы американской фирмы Cardas Audio с родиевым покрытием
- Высококачественные полипропиленовые конденсаторы фирмы Mundorf (серии ZN)
- Электролитические конденсаторы Elna Cerafine, Nichicon (Muse, FW)
- Карбоновые постоянные резисторы Allen Bradley
- Ламповая керамическая панелька с позолоченными выводами цангового типа
- Внутренние соединения выполнены проводом Canare
- Монтаж выполнен с помощью оловянно-серебряного и серебряного припоя Cardas Audio
- Деревянные щечки из цельного массива благородных сортов дерева (дуб, берест, ясень, вишня, бук и пр.)
- Полностью ручная сборка и настройка элементов
- Каждый экземпляр проходит недельный цикл прогонки, контроля и прослушивания
- Гарантия 3 года

ОБЩИЙ ВИД



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотный диапазон	20 Гц – 20 кГц
Уровень выходного сигнала	по уровню 0 dB - 2,0 В на нагрузке 10 кОм, 3 В на нагрузке 50 кОм
Потребляемая мощность	36 Вт
Частота преобразования	44,1 кГц
Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП)	2 x Burr Brown PCM63P-K
Приемник цифрового сигнала	WM8804
Входные разъемы	USB, SP/DIF, TOSLINK
Выходные разъемы	2 x RCA
Используемые лампы	1 x 6SN7/6Н8С (Sylvania, CBS, Tung-Sol, МЭЛЗ etc.) 1 x 6X5 (Tung-Sol, Raytheon, RCA etc.)
Блок питания	Раздельный
Источник питания	Сеть 220 В
Материал корпуса	Сталь /Дерево
Цвет	Черный
Размеры, мм (Ш x Г x В)	Основной блок - 180x300x180-190 ² Блок питания - 180x300x180-190 ²
Вес	Основной блок – 2,2 кг Блок питания – 3,5 кг

© Arkhipov's Laboratory, 2015

² Высота блоков зависит от типа установленных ламп