



## Линейный предусилитель Copland CVA306

## Пятиканальный усилитель мощности Copland CVA535

Изделия Copland всегда вызывали у меня уважение своим дизайном, звуковой идеологией и качеством изготовления. В этих компонентах чувствуется нетривиальный подход, гибкость мышления и желание быть не такими, как все. Офис компании и производственные мощности по-прежнему находятся в Дании, за счет чего и удается сохранить первозданную чистоту концепции.

А идеология у Copland простая — не считаясь с затратами, применять те активные элементы, что наиболее уместны для конкретного участка звукового тракта. Для усиления сигнала по напряжению лучше подходят лампы, по току — транзисторы. Коро-

че говоря, датчане активно используют гибридную схемотехнику и как бы находятся над схваткой между двумя аудиофильскими школами.

Шестиканальный пред Copland CVA306 выполнен полностью на лампах, ведь мощность ему усиливать не нужно. В его тракте работают 6 двойных триодов 6922, известных также как E88CC и 6DJ8. Никаких декодеров и иных цифровых преобразователей в нем нет, в домашнем кинотеатре аппарат предназначен для работы с внешним процессором, а в музыкальной системе — с проигрывателем SACD или иным многоканальным источником с линейными выходами 5.1. Впрочем, циф-

ровая часть в CVA306 все же есть — это схема управления, индикации и регулировки громкости. При этом сами исполнительные устройства «аналоговые» — коммутация входов обеспечивается надежными реле, а уровни задаются с помощью моторизованных потенциометров. Да, именно во множественном числе, поскольку помимо «мастера», т.е. общего регулятора, есть шесть индивидуальных, которыми задается соотношение уровней между каналами. Дисплей с красными символами показывает активный вход и уровень сигнала в децибелах.

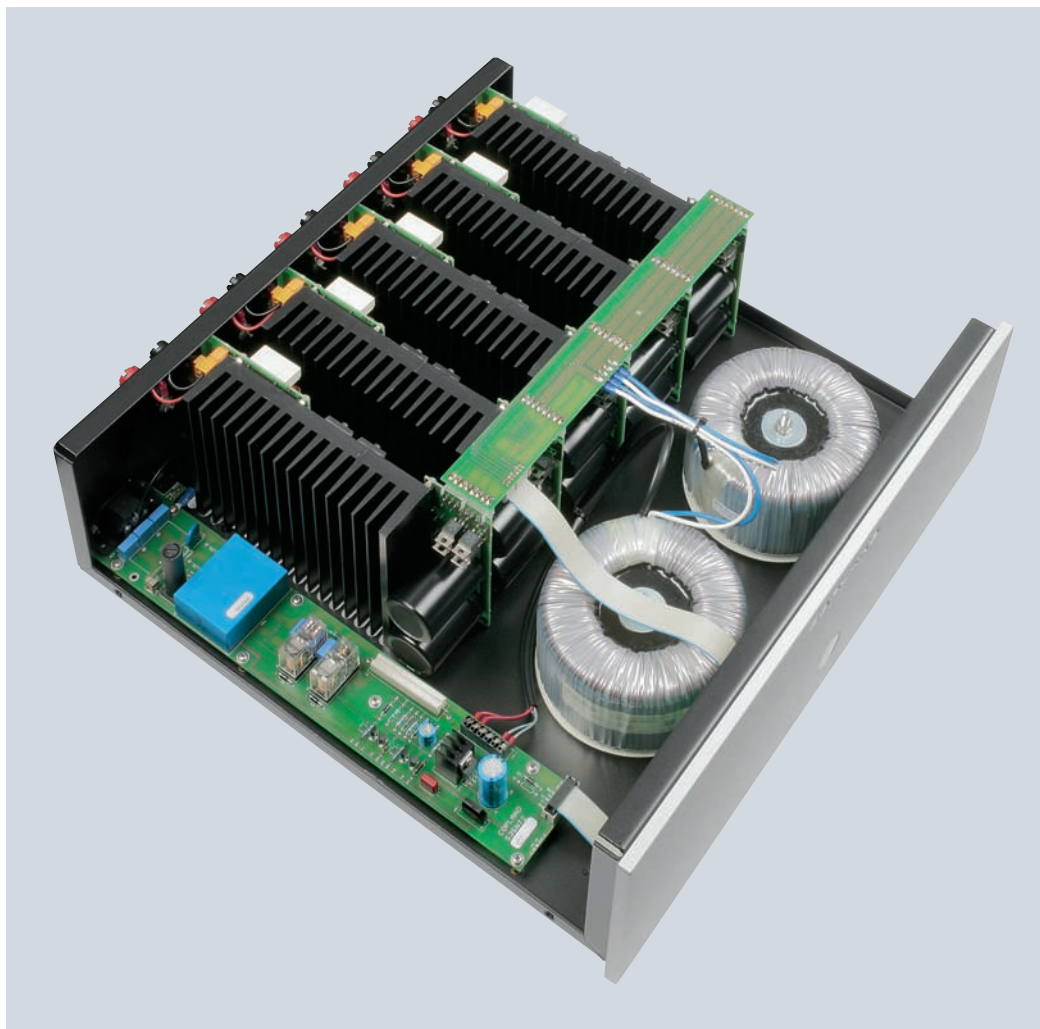
У предусилителя абсолютно симметричная лицевая панель с двумя ручками по бокам, внизу и

окошком дисплея в центре. Минимализм тоже концепция — большая часть средств направлена в аудиотракт. Отборные компоненты, печатная плата с виброизоляцией и отдельные контуры стабилизированного питания наглядное тому подтверждение. При проектировании ставилась задача максимально подавить помехи, приходящие извне, и не допустить взаимного влияния между каскадами внутри корпуса.

Входные и выходные разъемы позолоченные, предусмотрено подключение одного 6-канального источника и пяти стереофонических с возможностью записи по отдельному выходу.

Коммутация и все регулировки доступны с пульта управления, он универсальный для всех компонентов Copland.

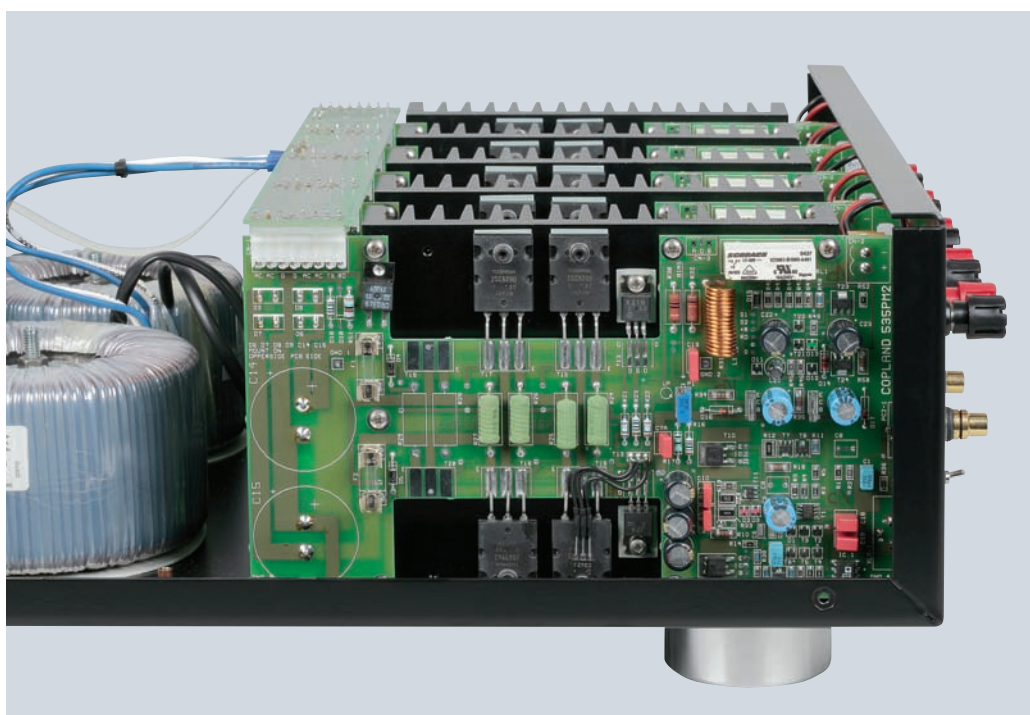
Усилитель мощности CVA535, конечно же, транзисторный. Пять каналов по 125 Вт на лампах — вещь совершенно нереальная. А вот по две пары аудиофильских транзисторов 2SC5200/2SA1943 в отдельно взятом оконечном каскаде представляется вполне оправданным решением. Тем более что на раскашке стоят MOSFET'ы, полупроводники, чьи характеристики очень напоминают ламповые. Каждый канал смонтирован на отдельной печатной плате, которые крепятся на вертикально установленных теплоотводах. О размерах говорить не буду — вы



можете оценить их по фотографии. Путь сигнала короткий настолько, насколько это вообще возможно. Входные разъемы

(балансные XLR и RCA с коммутацией) впаяны непосредственно в плату, а акустические клеммы соединены с выходными каскадами 3-сантиметровыми перемычками. Здесь же, на плате, установлены выпрямительные диоды Шоттки и фильтрующие конденсаторы емкостью 2 x 8200 мкФ. Все каналы питаются от двух тороидальных трансформаторов, причем один отвечает за положительное напряжение, а второй — за отрицательное.

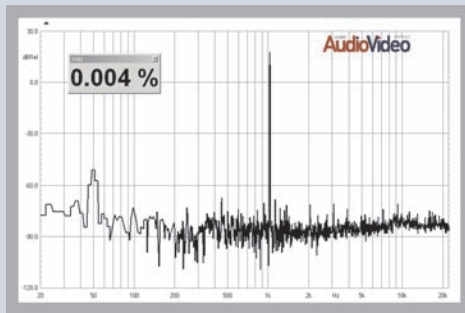
В усилителе предусмотрена защита, срабатывающая при перегрузке и появлении постоянного тока на выходе. Ее эффективность мы оценили во время измерений — каждый раз при подаче сигнала слишком большой амплитуды реле отключало нагрузку и снимало питание соответствующего канала. Работоспособность усилителя индицируется пятью красными светодиодами на передней панели. Если один из них гаснет, значит, в соответствующем канале что-то не так.



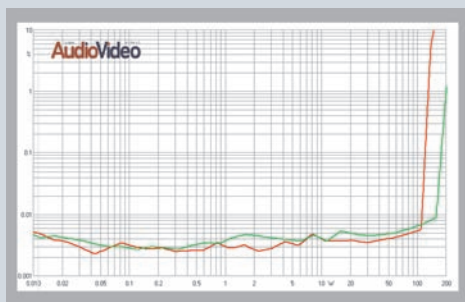
Лишь при подключении этой пары заметил несоответствие: в преде отсутствуют балансные выходы, хотя у оконечника они есть. Понятно, что в ламповом тракте организовать симметричный выхлоп намного затратнее, но если 535-й установлен на приличном расстоянии от основной стойки, поближе к фронтальным АС (что весьма разумно), подключаться нужно только по балансной линии.

У меня этой проблемы не было, поэтому подошли обычные RCA-интерконнекты. Источник — редакционный Denon DVD2930, акустика — Monitor Audio Gold Reference 20 плюс активный сабвуфер Celan Sub 30A. После часового прогрева ставлю «Терминатор-3», любимую сцену погони. Даже без сабвуфера динамика передавалась вполне адекватно — удары не смазывались, при быстром чередовании или наложении друг на друга нескольких громких звуков каждый из них четко идентифицировался на слух. Усилитель играючи справляется с резкими пиками громкости, правильно формирует атаку. При переходе на более тихие сцены отметил высокую детальность окружающего фона и точность тембральных оттенков, присущих тому или иному герою фильма. Оценил и удобство локальной настройки уровня с места прослушивания. Всегда можно оперативно что-нибудь подправить, не заходя в меню процессора или DVD-проигрывателя.

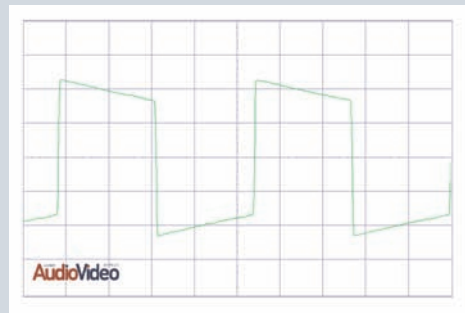
На музыке же эта пара произвела двойственное впечатление. Звучание точное, детальное и в меру быстрое, но в месте с тем не-



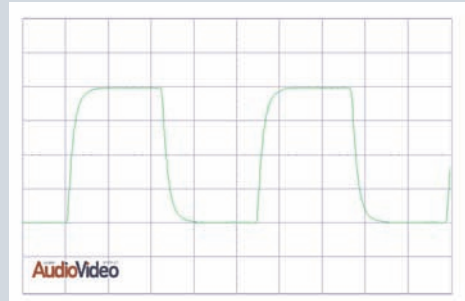
**Спектр гармоник на нагрузке 4 Ом**  
Мощность усилителя при таком сопротивлении нагрузки оказалась 195 Вт (при 1% искажений). Выходные каскады клиппируют мягко, но при такой мощности в домашних условиях этот режим маловероятен. Картина, показанная на графике, получена на 20 Вт. Как видим, КНИ очень мал, всего 0,004%, а в спектре присутствуют лишь составляющие 2-го и 3-го порядков. Последнее обстоятельство говорит об отсутствии в звучании жесткости и «транзисторной» окраски.



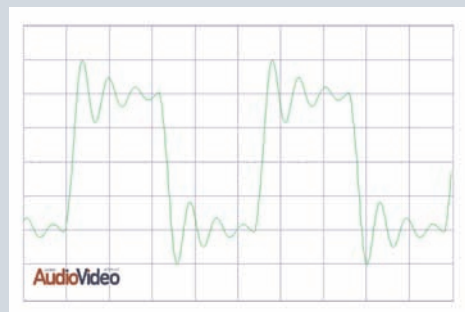
**Зависимость КНИ от выходной мощности**  
Несмотря на мощностные показатели, у CVA535 нет проблемы первого ватта, присущей большинству транзисторных усилителей. В диапазоне 0,05 — 10 Вт суммарный коэффициент гармоник не превышает 0,004%. Еще одна особенность усилителя в том, что уровень искажений почти не зависит от сопротивления нагрузки — кривые, снятые на 8 Ом (красная) и 4 Ом (зеленая), местами переплетаются друг с другом, и разница видна лишь в ВЧ-области.



**Форма прямоугольного сигнала на активной нагрузке (20 Ом)**  
Искажения меандра (наклон горизонтальных участков) незначительны. Такая картина характерна для усилителей с очень низкой граничной частотой, 5 — 10 Гц.



**Форма прямоугольного сигнала на активной нагрузке (20 кОм)**  
Быстродействие усилителя не очень высокое, поскольку фронты ВЧ-сигнала передаются с заметными искажениями. Но полоса пропускания и заявленная до 20 кГц, так что все честно.



**Форма прямоугольного сигнала на емкостной нагрузке (20 кФ)**  
При подключении конденсатора параллельно эквиваленту нагрузки в усилителе возникает колебательный процесс с довольно высокой амплитудой. При установке домашнего театра избегайте плоских кабелей с высокой погонной емкостью.



сколько аналитичное, отстраненное. Компоненты как бы дистанцируются от происходящего, представляя слушателю самому расставить акценты. Они мне напомнили тщательно настроенный студийный тракт, точный инструмент для оценки звучания. Хотя теплота ламп чувствуется как раз там, где надо, на старых джазовых записях,

### Copland CVA306

Входы линейные RCA	(6), аналоговые стерео RCA	(5)
Выходы линейные RCA	(6), линейные стерео (2), на запись (1)	
Выходное напряжение, В		
– номинальное		2
– максимальное		40
Коэффициент нелинейных искажений (1 В на выходе), %		<0,1
Выходное сопротивление, Ом		<600
Отношение сигнал/шум (взвешенный А), дБ		>90
Габариты (Ш x В x Д), мм	430 x 110 x 390	
Масса, кг		8
Цена, руб.		101650

### Copland CVA535

Выходная мощность (8 Ом), Вт		5 x 125
Диапазон воспроизводимых частот (-0,2 дБ) Гц		10 — 30000
Отношение сигнал/шум (взвешенный А), дБ		>103
Номинальная чувствительность, В		1,4
Входное сопротивление, кОм		
– со входов RCA		100
– со входов XLR		12
Уровень нелинейных искажений (при любой мощности), %		<0,05
Потребляемая мощность, ВА		1300
Габариты (Ш x В x Д), мм	430 x 168 x 410	
Масса в упаковке, кг		
Цена, руб.		163970

ремастированных архивах. И еще полезное и очень редкое для мощных усилителей качество — ни сцена, ни музыкальный баланс не зависят от уровня громкости. Если

изначально все выстроено правильно, можно вообще регулировки не трогать, оперируя лишь Master Volume. А что касается отстраненности — подберите акустику поярче, с сочным басом, и вы этот комплект просто не узнаете. ●



### Copland CVA306

101650 руб.

### Copland CVA535

163970 руб.

- + Удобное управление, возможность поканальной настройки уровня, предельно короткий и «вылизанный» тракт сигнала. Тембральная точность, высокая динамика, незаурядный энергетический потенциал.
- Некоторая отстраненность звучания, отсутствие в преде балансных выходов.
- ≡ Универсальный комплект и для домашнего кино, и для музыки с продвинутых носителей. Конечный результат во многом будет зависеть от правильного выбора источника и акустики.