

## Согласующий усилитель iFi Pro iESL

Автор: Руслан ТАРАСОВ Размещено: Октябрь 16, 2017

Иногда встречаются компоненты-загадки, глядя на которых даже опытный знаток аудиотехники может сильно удивиться. И сейчас как раз такой случай – даже предназначение этого небольшого алюминиевого блока способно вызвать массу вопросов. Представьте: выходных гнезд под наушники целых три, а привычных входов – ни одного!



## ФИНАЛЬНОЕ ЗВЕНО



Внимательные сразу обратят внимание на три последних буквы. В аудио сокращение ESL прямо указывает на электростатический принцип преобразования электрического сигнала в звуковые колебания. Напомню в двух словах его суть. Тонкая невесомая пленка (лишенная в теории инерции и собственного резонанса), помещенная между металлическими обкладками-статорами, начнет совершать колебания, если на ней будет накоплен достаточно сильный электростатический заряд, а к статорам подведен разнополярный электрический аудиосигнал. Токи в такой системе ничтожны, но работоспособной она становится лишь при высоких напряжениях, исчисляемых не одной сотней вольт.

Вот это и порождает проблему. Во-первых, для электростатических наушников не подходит ни один обычный телефонный усилитель со стандартным выходным уровнем. Во-вторых, усиление по напряжению в сотни раз представляется не такой уж и тривиальной задачей, особенно при малых искажениях. В-третьих, и ESL-драйверы, и высоковольтные усилители

производятся по разным стандартам и зачастую не совместимы между собой. В итоге получаем безрадостную картину: узкий ассортимент наушников, заоблачные цены и почти полное отсутствие возможностей как для прямых сравнений, так и для выбора оптимального тракта – едва ли не каждому изделию обязательно подавай и свой усилитель с определенными параметрами.

На это поле и вышла компания iFi Audio со своим необычным аппаратом, которое в общепринятом понимании даже не является усилительным устройством. Внутри алюминиевого корпуса, выполненном в точно том же форм-факторе, что и гибридный балансный усилитель для наушников **iFi Pro iCAN**, всего три узла: генератор напряжения смещения, пара повышающих трансформаторов и плата резистивных делителей с коммутацией.

Первый необходим для создания высоковольтного «возбуждения» ESL-драйверов и работает циклически – после включения он заряжает высоковольтный аккумулятор и далее передает ему эстафету, реализуя по сути идею идеального батарейного питания. Так что основным элементом энергетической системы выступает модуль из шести особых конденсаторов Wima с чрезвычайно низкими токами утечки (30-процентный саморазряд у них длится около 27 часов).



Трансформаторы тоже непросты. Сердечники послойно набираются двумя видами пластин – из никелевой модификации пермаллоя (Mu-Metal) и из электротехнического железа с ориентированными зёрнами (GOSS). Многосекционные обмотки выполняются с вертикальным и горизонтальным разделением. Всё это ради того, чтобы при пропускании сигналов

напряжением порядка 300 вольт обеспечивалась максимальная линейность трансформации в полосе от 5 Гц до 60 кГц.

Третья часть устройства представляет собой матрицу из первоклассных сопротивлений Vishay MELF, необходимых для того, чтобы пользователь мог настроить параметры согласующего тракта под конкретные электростатические драйверы. Выполняется это при помощи селекторов Impedance (в диапазоне 16 — 96 Ом) и Bias (500 — 640 В). Похожие ручки с левой стороны служат для выбора требуемых входов и выходов. Кстати, помимо гнезд под «электростатические» стандарты Normal и Pro, на аппарате есть еще и балансный выход для обычных динамических моделей. Его фишка в том, что согласование по выходному уровню здесь также выполняется при помощи трансформатора.

*На это поле и вышла компания iFi Audio со своим необычным аппаратом, которое в общепринятом понимании даже не является усилительным устройством.*

Теперь о самом загадочном. Гнездо HDMI на задней панели служит для простого соединения аппарата с «ведущим» усилителем Pro iCAN специальным кабелем (прилагается), по которому «ведомый» компонент получает не только аудиосигналы левого и правого каналов в балансном виде, но и питающее напряжение. Если эта шина не используется, то Pro iESL подключаем к розетке при помощи прилагаемого адаптера, а аудиосигнал подводим кабелем с четырехконтактным разъемом XLR, либо снимаем его непосредственно с оконечных каскадов интегральника или усилителя мощности. Четыре пары акустических терминалов на вход и выход на задней стенке предназначены именно для этого, и больше ни для чего.

Я долго ломал голову над тем, почему инженеры iFi не поставили обычную пару гнезд XLR взамен довольно редкой четырехпроводной разновидности и почему альтернативой ему оставили столь неудобное высокоуровневое подключение, хотя могли организовать и повсеместно распространенное линейное RCA? Логичных объяснений не находилось, но к концу прослушивания в разных конфигурациях ответы нашлись сами собой.



## СВОЙ-ЧУЖОЙ

На столе по левую руку составляю комбинацию Pro iCAN + Pro iESL, по правую — усилитель Stax SRM-727II в качестве эталона. Три пары наушников Stax разного класса поочередно буду прогонять с одного и того же источника сначала с «родным» усилителем, затем переключать на iFi и отмечать изменения. Кстати, в левой системе настроечных возможностей гораздо больше. На Pro iESL это уже упомянутые регуляторы импеданса и напряжения смещения, а на Pro iCAN – вообще масса всего: усиление баса, перекрестное смешивание каналов в разных режимах, выбор коэффициента усиления или типа тракта (чисто транзисторный, гибридный Tube и Tube+ с ослабленной глубиной ООС). Что-то из этого, возможно, пригодится.

Stax SR-307 с собственным усилением звучат чуть суховато, слегка акцентируют полосу 10 — 13 кГц и выдают свою «бюджетность» (а это одни из самых доступных на рынке электростатов) характерной для пленочных мембран подкраской. Требуется привыкать и к дефициту рельефности на низких частотах, но по всем остальным признакам наушники показывают солидный аудиофильский уровень: хорошая детализовка, точная пространственность... Без волшебства, но очень подробно и где-то даже педантично.

*Трансформаторы тоже непросты. Сердечники послойно набираются двумя видами пластин – из никелевой модификации пермаллоя (Mu-Metal) и из электротехнического железа с ориентированными зёрнами (GOSS).*

На системе iFi бас кажется еще более легковесным, а звучание в целом – не таким чистым. Чтобы получить хорошую динамику регулятор громкости приходится выводить почти в максимальное положение. Ослабление напряжения смещения ничего хорошего не дает, а вот переключение выше рекомендованных 580 вольт улучшает атаку, микродинамику и ослабляет «пленочную» подкраску. Особенно хорошо эффект заметен, как ни странно, на роковых записях – более натуральная детализовка, чище шумы аналоговых фонограмм. Переключение сопротивления больше влияет на динамику и в меньшей степени на структурность басового регистра (оптимальный результат – 96 Ом). Если на Pro iCAN включить гибридный тракт – добавляется вуаль. Tube+ вдобавок к этому вносит и окраску на ВЧ. Дефицит основательности в басах можно восполнить селектором Xbass почти не потеряв в его структурности. Для подобного рода забав со звуком связка iFi самое то, но следует признать, что с SRM-727II вышло куда более убедительно без всяких шаманств.





Повторяю тот же цикл прослушиваний с более продвинутыми SR-507. Хотя и они не отличаются образцовой нейтральностью в середине, работая с SRM-727II, воспроизведение получается выразительным и полнокрóвным. Очень недурно проработан бас, но удар хотелось бы иметь более хлесткий. А в высокой полосе словно просела часть спектра — это заметно по легкой подкраске хай-хэтов, утративших свою «серебристость». Зато нет мембранных призвуков, звук истекает очень чисто и радуется рафинированностью.

Эти же наушники, но в системе iFi. Первым делом выясняется, что в настройках лучше ничего не менять. Поднимаю напряжение выше 580 В – получаю подкраску. Ослабляю – чуть угасает «медь» и все яркие составляющие высокого вокала (впрочем, это может и пригодится для некоторых записей). Уменьшение импеданса с 96 до 64 или 24 Ом ухудшает контроль за низкой полосой и прибавляет агрессивности. А при рекомендованных установках всё хорошо: есть и замечательная детализовка, и внятная динамика, и – что удивительнее всего – комфортный (намеренно избегаю слова «правильный») музыкальный баланс. Получилась жанрово универсальная система, чем она, пожалуй, и выигрывает у SRM-727II.

*При рекомендованных установках всё хорошо: есть и замечательная детализовка, и внятная динамика, и – что удивительнее всего – комфортный (намеренно избегаю слова «правильный») музыкальный баланс.*

Самый прозрачный и тонко детализованный саунд показывают довольно дорогие SR-L700. Верхний регистр в сочетании с усилителем Stax образцово нейтрален. В области 5 — 10 кГц, где любые искажения обычно чреватые неприятной резкой подкраской, сохраняется предельно ясный и благозвучный характер. Покоряет и тембральное богатство в средней полосе, но басовая часть все равно не отличается наполненностью и скоростью атаки (похоже, это просто одно из слабых мест SRM-727II).

Но с переключением на iFi наушники словно подменили – детализовка высока, но уже вовсе не бесподобна (а ведь это одно из самых сильных качеств SR-L700). Сцена укрупняется, середина акцентируется. Есть, правда, и изменения к лучшему: бас наконец-то приобретает силу и выраженную инфранизкую поддержку. Сохраняется по-хорошему острый и не замыленный рисунок в верхней полосе. Попытки облагородить средний диапазон с помощью настроек ни к чему не приводят – SR-L700 менее всего реагирует на изменение вольтажа и сопротивления. Хотя переключение на гибридный тракт в Pro iCAN заставлял систему звучать живее и чуть гармоничнее. Жаль, что лишь на некоторых треках.

Хочется сделать первые выводы, но следует понимать, что они будут неточны. На звучании согласующего усилителя больше влияние оказывал и Pro iCAN, и тем более интерфейсный кабель HDMI, примененный здесь в несвойственной для него роли.

## В ОТРЫВЕ



Изменим подключение – сигнал с источника отправим на интегральный усилитель Audio Analogue, а с его мощностных выходов по колоночным кабелям прямиком на Pro iESL. Получается, что согласующий усилитель встает как бы на место AC, а надобность в Pro iCAN (как и в любом другом телефонном усилителе) отпадает вовсе.

В такой конфигурации звучание младших SR-307 сразу выигрывает в телесности и динамике. Получаем именно прирост музыкальности и выразительности – все окрашивающие моменты в тональной картине, характерные для этих наушников, остаются, но слушать стало интересно. Саунд не пресный и не грязный, осмысленный и богатый.

*Получаем именно прирост музыкальности и выразительности – все окрашивающие моменты в тональной картине, характерные для этих наушников, остаются, но слушать стало интересно.*

SR-507 в той же конфигурации раскрываются с другой стороны, показывая способность озвучивать не только широчайший диапазон, но делать это с похвальной нейтральностью. В саунде практически нет отвлекающих призвуков, а все музыкальное действие разворачивается в самых пикантных подробностях. Для идеального результата не хватает разве что большей натуральности и плотности в басах. Чтобы лишний удостовериться, пробую те же программы снова прослушать в SR-507 на усилителе Stax. Удивительно, как велика разница – подкраска возвращается...

Подключенные через Pro iESL к интегральнику SR-L700 по-другому трактуют все нюансы. Если ранее они казались гиперинформативными, загружая мозги не только деталями, но и мельчайшими артефактами записи, то теперь воцарилась полная осмысленность (раздражение могли вызвать разве что треки, записанные совсем плохо или бездарно

испорченные компрессией). Заодно и наушники наконец-то показали свой солидный басовый потенциал!



Вот в таком варианте подключения от Pro iESL и получается максимальная выгода – и в музыкальном, и в материальном смысле. Тратишься по сути только на согласующий трансформатор с встроенной высоковольтной системой смещения для электростатических наушников, который можно настроить под любые модели, а получаешь результат, который вполне на уровне специализированных телефонных усилителей самой высокой цены. Более того, если вы не намерены вообще связываться с электростатическими наушниками, а располагаете продвинутыми динамическими моделями (и, понятное, дело хорошим усилительным трактом для обычной акустики), то Pro iESL заменит и продвинутый телефонный усилитель. Приобретается балансный кабель и вперед!

Я не отказался от соблазна опробовать такую комбинацию. Наушники – Sennheiser HD-800s, кабель – D.Head Cable SS-20. Комбинация с Pro iCAN, работающего напрямую от источника, звучит весьма недурно – звук не зажат ни по динамике, ни по объему, четко поставлены образы и не искажен тональный баланс. Но стоит переключиться на связку интегральник + Pro iESL, как попадаешь просто в другую культурную среду. К информативности добавляется естественность, к высокому гармоническому разрешению – изысканная пластика. Теперь и бас читается до каждого содрогания, и в “кажущиеся источники” будто вселяется души.

Не подумайте, что всё стало идеально. При желании и в такой трактовке несложно найти что-то привнесенное. Но это уже тот саунд, который не надо как-то исправлять или переделывать – достаточно осознанно “полирнуть” уже проверенными средствами: подбором более совершенных источников, кабелей, кондиционеров питания и т.д. Что наверняка и всей системе пойдет на благо.



## СИСТЕМА

- Источники:
  - ноутбук Apple MacBook Air A1465
  - ЦАП Schiit Modi Multibit

- Телефонный усилитель Stax SRM-727II
- Интегральный усилитель Audio Analogue Cresendo
- Наушники Stax SR-307, SR-507, SR-L700, Sennheiser HD-800s
- Кабели:
  - цифровой USB InAkustik Referenz High Speed USB 2.0
  - межблочные RealCable CA1801 (модифицированный)
  - акустические InAkustik Referenz LS-502
  - балансный для наушников D.Head Cable SS-20

### **Согласующий усилитель iFi Pro iESL**

Производитель: iFi Audio/Abbingdon Music Research (Великобритания)

[www.ifi-audio.com](http://www.ifi-audio.com)

Входы: HDMI ESL Link, балансный XLR (4 pin), Speaker L/R || Выходы: Normal (6 pin) и Custom/Pro (5 pin) для электростатических телефонов, XLR (4 pin) для динамических балансных наушников || Максимальное выходное напряжение: 640/320 В (на нагрузку 16/64 Ом при входном напряжении 20 В) || Воспроизводимый диапазон: 5 — 50 000 Гц (при неравномерности -3 дБ) || Потребляемая мощность: менее 1 Вт || Габариты: 213 x 63,3 x 206 мм || Масса, кг: 2,5 || Цена: **118 188** руб.