

NEW UNICO DUE



Unico Due – это новейшая модель Unison Research, в которой воплотился многолетний опыт компании в области проектирования и производства усилителей. Данный усилитель сохранил все лучшие качества, обеспечившие безоговорочный успех его предшественнику, получив при этом новые и улучшенные функциональные возможности.

Схема

Усилитель Unico Due получил полностью переконструированную электронную схему. При сохранении всех качеств, сделавших линейку Unico легендой индустрии воспроизведения звука, в конструкцию были внесены значительные улучшения, которые по праву можно назвать новаторскими. Во-первых, за счет значительного увеличения емкости фильтра и нового высококачественного экранированного и герметизированного силового трансформатора была усовершенствована схема блока питания. Используемая в выходном каскаде усилителя звукового сигнала новая система распределения электрической энергии имеет превосходные схемные решения, которые позволили оптимально использовать пространство. Кроме того, применяются и улучшенные решения по сборке и обслуживанию.

Сердцем каскада предварительного усилителя являются два двойных триода ECC83 (по одному на канал), конструктивно представляющие собой каскад усиления, за которым следует катодный повторитель. Низкий выходной импеданс подобной схемы обеспечивает эффективное управление следующим за ним усилителем мощности. Окончательное решение по выбору типа лампы и используемой схемы было принято после длительного и многократного прослушивания в испытательной лаборатории и экспериментов с различными высокопроизводительными лампами и конфигурациями.



Особенности

Усилитель Unico Due обладает следующими функциональными особенностями, которые способны удовлетворить даже самых требовательных пользователей:

- Три линейных входа, любой из которых после несложной установки внутреннего модуля фазокорректора можно превратить во вход подключения проигрывателя с любым типом картриджа.
- Один вход USB для внутреннего 128-битного ЦАП с поддержкой DSD.
- Один прямой аналоговый линейный выход от внутреннего ЦАП, что позволяет использовать усилитель в качестве автономного ЦАП.
- Низкоомный выход SUB с регулируемым уровнем выходного сигнала предварительного усилителя для подключения активного сабвуфера.
- Вход AV, который позволяет подключать усилитель Unico Due к системе домашнего кинотеатра. При нажатии кнопки Push на пульте дистанционного управления усилитель Unico Due автоматически выберет определенный канал с заданным пользователем уровнем громкости.
- Динамическое смещение усилителя мощности класса А, при котором мощные выходные транзисторы никогда не выключаются полностью. Это обеспечивает превосходное звучание даже при низком уровне громкости.



Усилитель Unico Due имеет четыре входа – три аналоговых входа и один цифровой вход USB. Для сохранения чувствительных сигналов низкого уровня при выборе входа используются герметичные миниатюрные релейные переключатели, а регулировка громкости осуществляется с помощью интегрированной высокоточной, высокопроизводительной резисторной сборки, за которой следует набор аналоговых переключателей с цифровым управлением, используемых в эталонных изделиях и обеспечивающих возможность ослабления сигнала до 120 дБ с шагом 0,5 дБ.

В полупроводниковых выходных каскадах усиления мощности используется полностью оригинальная комбинация биполярных и полевых (MOSFET) транзисторов. Кроме того, вместо стандартных дифференциальных входных каскадов используется сложная симметричная схема ВТ (биполярные транзисторы перехода) с небольшим усилением и очень высокой собственной линейностью, а также отдельными контурами обратной связи для сигналов переменного и постоянного тока.

Низкий уровень искажений позволил получить конструкцию с умеренным уровнем обратной связи. Выходные каскады усилителя Unico Due оборудованы схемой управления смещением без переключения, которая не позволяет току в выходных транзисторах достигать нуля. Это значительно снижает искажения при низких и очень низких уровнях прослушивания и обеспечивает высочайшую прозрачность звучания в любых условиях.

Компоненты выходного каскада соединены в «сверхсимметричную» конфигурацию, т.е. отрицательная и положительная полярности сигнала обрабатываются отдельно с помощью комбинации компонентов типа N и P.

Можно задаться вопросом, почему нужно беспокоиться о минимизации искажений полупроводниковых выходных каскадов, когда имеется ламповый предварительный усилитель, который будет добавлять небольшое количество искажений. Причина очень проста – целью было создать интегрированный усилитель с преобладающим ламповым звучанием, мощности которого должно быть достаточно для того, чтобы «раскачать» любую акустическую систему.

Для улучшения работы усилителя стабилизированные блоки питания использовались не только там, где это было абсолютно необходимо, но и в любой части схемы, где это позволяло улучшить звучание по сравнению с использованием простой фильтрации. Усилитель Unico Due имеет не менее десяти стабилизированных источников питания с выходным напряжением от 15 В для операционных усилителей слабого сигнала до 300 В, необходимых лампам в каскаде предварительного усилителя.

Особое внимание было уделено блоку питания выходного каскада. Учитывая высокие уровни, импульсный характер и неподатливую природу тока, с которым должен справляться каскад усиления мощности, было принято смелое решение.



Были использованы батареи высококачественных конденсаторов большой емкости, некоторые из которых располагались рядом с силовыми транзисторами для минимизации пути для импульсов тока. Дорожки подачи питания на печатной плате имеют большие размеры и толщину 105 мкм. С особой тщательностью были спроектированы и дорожки заземления. Очевидно, что подобное решение способно при проектировании и реализации создать ряд трудностей, который вынудит многих инженеров искать более простые решения. Но инженеры компании Unison Research приняли вызов и решили все проблемы без ущерба для качества и производительности. В результате появилась конструкция Unico Due, в которой почти 25% всей поверхности всех печатных плат отведено для подачи питания на выходные устройства!

Не меньшее внимание было уделено и управлению аудиосигналом низкого уровня. Начиная с позолоченных входных разъемов и заканчивая гнездами подключения акустических систем, позолоченными, прочными, универсальными, полностью изолированными и соответствующими самым современным требованиям. Более того, аудиосигнал передается по схемам, составленным из компонентов высочайшего качества – прецизионных герметичных микрорелейных переключателей, тщательно отобранных конденсаторов Mundorf, металлопленочных резисторов с небольшим допуском, керамических ламповых панелей с позолоченными контактами и других деталей.



ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

ВЫБОР ВХОДА

Источник входного сигнала выбирается вращением ручки Input на передней панели усилителя или нажатием соответствующих кнопок на пульте дистанционного управления. Последовательность выбора циклическая; текущий выбранный вход отображается с помощью светодиодных индикаторов на передней панели усилителя.

РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ

Уровень громкости выбирается вращением ручки Volume на передней панели усилителя или нажатиями соответствующих кнопок на пульте дистанционного управления. Уровень отображается на дисплее передней панели в цифровом виде от 0,0 (минимальное значение) до 9,9 (максимальное значение).

РЕЖИМ TAPE/MONITOR

Переключение в режим Tape/Monitor делает доступным еще один линейный вход (обратитесь к разделу «Примечания о входах»). Этот режим можно активировать коротким нажатием на ручку Input. Следующее короткое нажатие позволит переключиться обратно на выбранный вход.

ФУНКЦИЯ MUTE

Функция отключения звука (Mute) позволяет мгновенно максимально ослабить текущий выбранный входной сигнал. Для этого необходимо кратковременно нажать ручку регулировки громкости на передней панели усилителя; отображаемый на дисплее уровень не изменится, но загорится соответствующий светодиодный индикатор состояния. Следующие короткое нажатие восстановит прежнюю громкость звучания.

ФУНКЦИЯ OSD

Функция OSD позволяет перевести в режим ожидания только выходные каскады усиления мощности. При последующем включении усилитель запустится быстрее, потому что ему не потребуется прогреваться. Линейный выход ЦАП при этом остается активным.



ФУНКЦИЯ DISPLAY OFF

Если выбрана данная функция, дисплей будет отключаться через 20 секунд бездействия и автоматически включаться при активации любой функции.

БАЛАНС

Для регулировки баланса каналов удерживайте ручку регулировки громкости несколько секунд в нажатом состоянии. После этого дисплей покажет уровень баланса – первая цифра отображает уровень левого канала, а вторая цифра уровень правого канала. Для регулировки баланса уровней поворачивайте ручку.

РЕЖИМ AV

Функция AV позволяет подключать усилитель Unico Due к системе воспроизведения аудио/видеосигналов. Можно выбрать вход AV и предварительно установить для него уровень громкости. После настройки нажатие кнопки Push на пульте дистанционного управления усилителя Unico Due приведет к переключению на выбранный вход AV и изменению уровня громкости на предварительно установленное значение.

НАСТРОЙКА РЕЖИМА AV

Выберите желаемый канал и уровень громкости, используя ручки выбора входа и регулировки громкости на передней панели усилителя. Удерживая ручку выбора входа в нажатом положении для выбора режиме монитора, нажмите и удерживайте кнопку OSD, пока не замигает индикация на дисплее, затем отпустите кнопку.

Нажатие кнопки Push на пульте дистанционного управления усилителя Unico Due приведет к автоматическому переключению на выбранный канал с выбранным уровнем громкости.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ФУНКЦИИ AV

- Кратковременно нажав на ручку регулировки громкости, отключите звук на усилителе Unico Due.
- Удерживайте в нажатом положении ручку выбора входа, чтобы активировать функцию монитора, затем нажмите и удерживайте кнопку OSD, пока не замигает индикация на дисплее.
- Отпустите кнопку. После этого усилитель не будет реагировать на нажатие кнопки Push пульта дистанционного управления.

ЗАЩИТА ПО ПИТАНИЮ

Усилитель Unico Due оборудован сложной микропроцессорной системой контроля выходной мощности. Если в течение длительного времени выходная мощность слишком высока, усилитель для защиты источников электропитания будет постепенно снижать уровень громкости до приемлемого значения.

Технические характеристики

Выходная мощность:	100 + 100 Вт RMS на 8 Ом, 180 + 180 Вт RMS на 4 Ом, 290 Вт + 290 Вт RMS на 2 Ом
Емкость фильтра:	80 000 мкФ
Выходной каскад:	Динамический класса А, двойная комплементарная пара ВТ (биполярные транзисторы перехода), «сверхсимметричная» конфигурация
Смещение:	Динамическое класса А
Лампы:	2 x ECC83 (12AX7)
Входы:	Три аналоговых линейных (RCA), один цифровой (USB), один магнитофонный RCA
Аналоговые линейные выходы:	Один магнитофонный (RCA), один стереофонический для сабвуфера (RCA), один ЦАП
Выходные разъемы подключения акустических систем:	4 + 4 для четырехпроводного подключения
Габариты:	43,5 x 43 x 13 см (Ш x Г x В)

КАСКАД ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИГРЫВАТЕЛЯ:

Входной импеданс:	47 кОм / 220 пФ (ММ) - 100 Ом / 440 пФ (МС)
Усиление:	ММ 40 дБ, МС 50 дБ
Выбор усиления:	+0 дБ / +10 дБ
Максимальный входной уровень:	120 мВ на 1 кГц (ММ)
Коррекция RIAA:	Двухступенчатая: активная на низких частотах, пассивная на высоких частотах
Общие гармонические искажения (THD):	0,09% / 5 мВ / 1 кГц (ММ)

ЦАП:

- Асинхронный интерфейс USB, совместимый с USB 2.0 Audio Class
- Позволяет подавать сигнал PCM (ИКМ) до 384 кГц и DSD до 128x (готовность к DSD 256)
- Разрешение до 32 бит
- ЦАП ESS Sabre ES9018K2M со схемой устранения джиттера
- Гальваническая развязка между интерфейсом USB и схемой преобразования
- Тактовые генераторы с низким уровнем фазовых шумов, которые находятся в области «чистой» подачи питания для сохранения низкого джиттера
- Отношение сигнал-шум 120 дБ (1 кГц, А-взвешенное, 192 кГц)
- Общие гармонические искажения + шумы 0,003% (1 кГц, -3 дБfs)
- Полоса пропускания 0 - 90 кГц (384 кГц)
- Выходное напряжение: 2,5 В rms.