Cayin N7

Путешественник к неисследованным рубежам

Плеер на базе Android с 1-битным ЦАП

Полностью балансные цифровая и аналоговая схемы

Дискретный двойной ФНЧ на BJT транзисторах

1-битная резисторная матрица с поддержкой декодирования DSD

Дискретный усилитель для наушников на транзисторах JFET и BJT

16x полное декодирование MQA

Два режима усиления: A и AB класс

3.5мм небалансный и 4.4мм балансный выходы на наушники

3.5мм небалансный и 4.4мм балансный линейные выходы / выходы с предусилением

3 цифровых интерфейса: I2S, USB, коаксиальный

Два фемтосекундных тактовых генератора

4-канальный регулятор громкости от JRC

Режим беспроводного ЦАП

HiByCast

HiByLink

Двухдиапазонный WiFi

Snapdragon 665 4ГБ ОЗУ, разъем для карты памяти, 64ГБ встроенной памяти

Android 12 с обходом SRC. Hi-Res стриминг.

6.5 – 10 часов работы. Зарядка PD 2.0

TFT дислпей 5”

Фрезерованный алюминиевый корпус с пескоструйной обработкой

Неисследованный рубеж в портативных плеерах

Полностью дискретная и полностью балансная конструкция

Переход на дискретную схему технически более сложен, но он дает больше возможностей для точной настройки звуковой сигнатуры

и обеспечивает более высокую производительность по сравнению с конструкцией на основе операционных усилителей.

Обычная стерео схема состоит из левого (L) и правого (R) каналов, балансная схема включает дифференциальные входы и дифференциальные выходы, поэтому требуются L+, L-, R+, R-.

Первая попытка Cayin использовать дискретную схему для ЦАП, ФНЧ и усилителя для наушников в цифровом плеере.

Применена симметричная двухсторонняя разводка печатной платы для N7, чтобы минимизировать помехи и сохранить разводку и длину пути сигнала как можно более равномерными.

Только левый канал

Дискретный 1-битный ЦАП

Дискретный ФНЧ

Дискретный усилитель для наушников

1-битный DSD ЦАП

Дискретные резисторные матрицы для формата DSD

Специально разработанная миниатюрная 1-битная схема ЦАП из полностью дискретных компонентов

- Дискретный 1-битный ЦАП: преобразование цифрового сигнала в

 аналоговый сигнал через сеть резисторов

 состоит из 128 шт (4 x32) высокоточных

 тонкопленочных резисторов

- ПЛИС: преобразование цифрового аудиосигнала и вывод на выходы L+, L-, R+, R- цифрового бит-потока для полностью балансного декодирования.

- Аудиомост: передача DSD без изменений,

преобразование PCM в 1-битный бит-поток перед передачей

 в схему ЦАП

- Источник питания: Сложная малошумящая

высокоизолированная схема питания для обеспечения различных

функций цифровой и аналоговой обработки по отдельности

Дискретный ФНЧ

Конструкция дискретных компонентов для усиления в замкнутом контуре, отрицательная обратная связь и архитектура схемы ФНЧ.

После многочисленных попыток мы разработали симметричную схему усиления класса A push-pull на основе двух биполярных транзисторов NPN+PNP, обеспечивающую высокую производительность при уменьшенной площади платы и низком энергопотреблении/тепловыделении.

Дискретный усилитель для наушников

Бескомпромиссная конструкция

4-канальная схема на основе дискретных компонентов с малошумящим аудиотрактом JFET (полевой транзистор с переходом) в качестве дифференциального входного каскада и BJT (биполярный транзистор с переходом) в качестве усилителя напряжения и конечного выходного каскада.

Обеспечивает мощный малошумящий выход со специальной оптимизацией для низкоомных наушников.

Точная синхронизация

Сложная резисторная структура может обеспечить качественное декодирование, если ее алгоритм идеально синхронизирован с различными частотами дискретизации.

В N7 используются ДВА фемтосекундных кварцевых генератора с чрезвычайно низким фазовым шумом (-100 дБc) для обеспечения высокой точности воспроизведения с низким джиттером.

Низкий джиттер минимизирует цифровые артефакты и повышает музыкальность и естественность воспроизведения цифрового аудио.

Двойной усилитель

Режимы работы

Класс A │ Класс AB

Двойной режим работы усилителя позволяет пользователям мгновенно переключаться между режимами класса A и класса AB с помощью выпадающего меню.

Настройте звуковую сигнатуру в соответствии с личными предпочтениями, музыкальными жанрами,

и/или в соответствии с различными наушниками

На картинке:

Класс А: низкие искажения, мягкое, теплое и насыщенное звучание. Отлично подходит для мелодичной музыки с множеством деталей и макродинамики.

Класс AB: четкий, напористый и динамичный звук. Отлично подходит для музыки с большим динамическим диапазоном.

Дьявол в деталях

Усиление класса А требует, чтобы все каналы имели практически идентичное усиление, поэтому мы должны вручную подобрать критические компоненты и вручную установить их на печатную плату перед пайкой.

Статический ток должен хорошо контролироваться, чтобы дискретные компоненты сохраняли стабильную работу в режиме насыщения.

Регулировка необходима для компенсации отклонений, вызванных дискретными компонентами.

Несколько регулируемых резисторов установлены для того, чтобы мы могли вручную точно настроить плату для постоянного соответствия нашему эталону.

Идеальный портативный источник аудио

Линейные выходы и выходы с предусилением (Pre-Out)

Балансный 4,4-мм и небалансный 3,5-мм выходы могут быть назначены как линейные выходы или выходы с предусилением.

Это позволяет пользователю подключать N7 к широкому спектру портативных, настольных и домашних аудиоустройств.

Выделенные линейные драйверы независимо обрабатывают сигналы линейного и предусиленного выходов, обеспечивая оптимизацию обоих выходов для различных применений.

Чистый и неусиленный линейный выход

Линейный выход - это выход линейного уровня с фиксированным напряжением в обход регулятора громкости.

Служит в качестве высококачественного источника для усилителя для наушников (портативного или настольного) и интегрального усилителя в домашних аудиосистемах

Подключение к Cayin HA-3A через линейный вход

Уникальный портативный предварительный усилитель

Pre-Out представляет собой выход линейного уровня с переменным напряжением и высокоточным аналоговым регулятором громкости.

Служит в качестве высококачественного предварительного усилителя для усилителя мощности (портативного или настольного).

Подключение к Cayin C9 через режим Pre input

Профессионально точный

Аналоговый регулятор громкости с электронным управлением резистивной лестницей с низким уровнем шума и искажений от JRC, обычно используемый в аудиофильских предусилителях.

4-канальный встроенный регулятор обеспечивает более высокую точность и меньшее энергопотребление, чем два стерео регулятора громкости.

Специальная латунная ручка громкости с узорами для улучшения захвата обеспечивает точный контроль и элегантный вид

Поддержка MQA

MQA (Master Quality Authenticated) - это отмеченная наградами британская технология, передающая звучание оригинальной мастер-записи. Мастер-файл MQA полностью аутентифицирован и достаточно мал для потокового воспроизведения или загрузки.

N7 поддерживает технологию MQA, которая позволяет воспроизводить аудиофайлы MQA, передавая звук оригинальной мастер-записи.

Поддерживается 16-кратное декодирование MQA, обеспечивающее воспроизведение студийного качества до 705,6 кГц и 768 кГц.

Высокоскоростной беспроводной ЦАП

Поддержка нескольких аудиокодеков Bluetooth 5.0

- LDAC (до 96 кГц)

- UAT(до 192кГц),

- AAC (до 48 кГц)

- SBC (до 48 кГц)

В режиме приемника плеер функционирует как беспроводной ЦАП 192 кГц или 96 кГц.

В режиме передачи, плеер служит в качестве цифрового источника для ваших Bluetooth колонок или наушников.

Безумие интерфейса

Раскройте все виды возможностей HiFi

Широкий выбор входов и выходов, охватывающий цифровые и аналоговые применения в вашей звуковой системе.

Схема N7 (только левый канал)

Электрическая энергия - это музыкальная энергия

Основа высокой точности звука

Чистое и стабильное электропитание является основой превосходного звучания.

Достойный источник питания для поддержания оптимального режима работы не менее важен, чем использование дорогих компонентов.

Cayin уделяет серьезное внимание разработке системы делегированного питания даже таких компактных продуктов, как портативный плеер.

Хотя 1-битный ЦАП смягчил требования к точности резисторов, он требует тщательно продуманной предварительной обработки для формирования сигнала и надежной, свободной от помех, системы питания

Реализация имеет значение?

Чтобы минимизировать помехи между различными схемами, N7 использует многопоточный подход, позволяющий убедиться, что питание цифровых и аналоговых схем регулируется независимо друг от друга, чтобы минимизировать помехи и эффект пульсаций от загрязнения питания.

Питание цифровой аудиосхемы далее разделено на различные независимые секции в соответствии с различными требованиями к напряжению, что гарантирует, что цифровой аудиосигнал не будет загрязнен вспомогательными устройствами.

Для улучшения динамических характеристик системы питания в N7 используются танталово-полимерные конденсаторы POSCAP в первичной цепи фильтра. Керамические конденсаторы премиум-класса (NPO и X7R) также широко используются в системе питания.

Схема питания N7

Продуманное программное и аппаратное решение

Создано специально для музыки

Стабильная и высокопроизводительная система

64-битный Snapdragon 665, 4 Гб оперативной памяти и высокопроизводительная ПЛИС для специализированного кодирования

Настроенный Android 12.0, предустановленный Google Play, с возможностью установки любых музыкальных плееров или потоковых приложений.

DTA (Direct Transport Audio) позволяет всем установленным приложениям обходить SRC во время локального воспроизведения

Внутренняя память 64 ГБ, поддержка одной карты TF до 1 ТБ. Прямое воспроизведение с USB OTG накопителя

Слушайте музыку онлайн

Двухдиапазонный WiFi 2,4 ГГц/5 ГГц

Усиление WiFi соединения за счет использования алюминиевой рамы в качестве беспроводной антенны обеспечивает более приятное и стабильное потоковое воспроизведение.

Поддержка онлайн обновления прошивки

Управление всей системой через мобильный телефон

Подключение к мобильному телефону через HiByCast

Управление плеером через мобильный телефон с точно таким же пользовательским интерфейсом и функциями.

Все функции приложения и системы доступны удаленно:

- Управление громкостью и воспроизведением

- Управление и просмотр музыкальной библиотеки

- Установка, работа и управление приложениями сторонних разработчиков

- Полная настройка системы, такая как подключение, безопасность и доступность.

Большая продолжительность воспроизведения и быстрая зарядка

Огромная литиевая батарея 3,8В 9000 мАч с тщательно настроенной системой управления питанием

Быстрая зарядка с помощью PD2.0 может зарядить ваш плеер с 20% до 80% примерно за 2 часа.

Непрерывное воспроизведение до 10 часов с 3,5-мм небалансными наушниками и 8,5 часов с 4,4-мм балансными.

Практичность и мастерство

Классический дизайн

Корпус, изготовленный из алюминиевого сплава 6063 с помощью ЧПУ фрезеровки и пескоструйной обработки, имеет приятное на ощупь покрытие и надежно защищен от коррозии.

Физические кнопки оптимально расположены для удобного управления одной рукой.

Музыка может сиять

Позолоченный латунный регулятор громкости с гравировкой в виде пламени

Элегантная конструкция, позволяющая удобно и точно регулировать громкость

Интуитивное управление

Компактный 5-дюймовый FHD TFT дисплей от Sharp с разрешением 1080\*1920 отвечает современным требованиям к портативным устройствам и не расходует заряд аккумулятора слишком быстро.

Двойное касание для включения, мульти-тач, простое и понятное управление.

Умная кнопка «Домой» с подсветкой

Привычная для плееров Cayin кнопка назад/домой, являющаяся также индикатором частоты дискретизации.

Аксессуары

Комплект поставки

1. Плеер N7

2. Кожаный чехол

3. Адаптер 4.4мм – 2.5мм

4. Адаптер 3.5мм – 2.5мм

5. Кабель USB-C

6. Закаленное защитное стекло

7. Руководство пользователя.