



НОВОСТИ

ФОРУМ

ЖУРНАЛ

ОБЗОРЫ

МЕТОДЫ

ЛЮДИ

ЗДРАВЫЙ СОВЕТ

МУЗЫКАЛЬНЫЙ БИЗНЕС

ДОМ > ОБЗОРЫ >

История Yamaha NS10

Как Hi-Fi-динамик покори́л мир студий

• [Мониторы / Мониторинг](#) • [Теория / Техническая](#)

Фил Уорд

Опубликовано в сентябре 2008 г.



Любите вы Yamaha NS10 или ненавидите, но этот скромный маленький динамик нашел свое место в студиях многих ведущих мировых продюсеров. Мы проследим его историю и выясним, почему монитор, чей звук был описан как «ужасный», стал отраслевым стандартом.

Что такого особенного в Yamaha NS10? Если какое-либо профессиональное аудиооборудование заслуживает этого заезженного термина «отраслевой стандарт», то это NS10. В профессиональном аудиомире, постоянно соблазняемом очередным большим событием, где плагины могут обеспечить практически мгновенное исправление GAS (синдрома захвата оборудования), где продукты живут или умирают благодаря количеству наворотов и где количество современных мониторов ближнего поля, которые, по-видимому, могли бы выполнять работу NS10, почти не поддается подсчету... почтенная, уставшая старая Yamaha — это та часть комплекта, которая все еще появляется почти на каждой фотографии улыбающегося инженера, позирующего за своим столом.

Вам не нужно долго торчать на форуме SOS, чтобы появилась ветка, посвященная Yamaha NS10. Даже в ветках, начинающихся с какой-то другой темы о мониторе, NS10, кажется, обладает гравитационным влиянием, которое неумолимо приводит к обсуждению его достоинств или чего-то иного. Немногие темы вызывают столь страстные мнения, и, как это часто бывает со страстными мнениями, вы не найдете многих, кто находится на середине: никто не говорит, что ему «очень нравится» или «слегка не нравится» NS10; это определенный случай любви или ненависти, о чем свидетельствуют цитаты с форума SOS, которые я включил в поле «Любите их или

В этой статье...

- [Введение](#)
- [Варианты NS10](#)
- [Урок истории NS10](#)
- [Салфетка Боба Клирмаунтина](#)
- [Технология и измерения NS10](#)
- [Дальнейшее чтение](#)
- [Частотная характеристика и временная область](#)
- [Жара накаляется](#)
- [Любите их или ненавидите?](#)
- [NS10 Прослушивание](#)
- [Но это звучит ужасно!](#)
- [И наконец...](#)
- [Прощай NS10](#)

СМИ

[ns10m.pdf](#) (2,61 МБ)

Похожие статьи

- [Инновации в технологии студийных громкоговорителей](#)
- [История Philips RH544](#)
- [Кии Аудио Три](#)
- [Авантон CLA-10A](#)
- [Авантон CLA-10](#)
- [Кii Аудио Три BXT](#)

SOS-соревнования

[WIN! Портативная PA-система Electro-Voice Everse 12](#)

[Победа! Плагины Zynaptiq](#)

[Win! Пакет программного обеспечения Sound Radix](#)

Реклама читателей

[ПРОСМОТРЕТЬ ВСЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ](#)

На ту же тему

- [В. Почему AM-радио меняет звучание музыки?](#)
Август 2024 г.
- [Пересекающиеся последовательности](#)
Август 2024 г.
- [Как убрать студийный гул | Подкаст SOS](#)
Июль 2024 г.
- [В. Могу ли я рассчитать разницу в усилении предусилителя между двумя микрофонами?](#)
Июнь 2024 г.
- [Измерители уровня громкости: «практически бесполезны» или очень полезны?](#)
Май 2024 г.

От того же производителя

- [Синтезаторы для рабочих станций](#)
Май 2024 г.

ненавидите?». В этом контексте поляризованных мнений NS10 порождает явление, которое на первый взгляд кажется немного странным. Вы найдете тех, кто в профессиональном плане не может жить без этого, но часто не получает от этого особого удовольствия, и, аналогично, тех, кто отказывается давать этому инструменту место в студии, но часто с радостью признает, что в профессиональном плане он выполняет свою работу.

Так что же происходит? NS10 не только по праву должен быть всего лишь небольшой сноской в истории записанной музыки, но и существует очень мало консенсуса или понимания того, почему мы реагируем на него так, как реагируем, и почему он все еще есть почти в каждой студии. Вот где эта функция вступает в игру — так что если вы когда-нибудь задумывались, почему вы все еще используете NS10, даже если вам не особенно нравится, как он звучит, и если вы готовы забыть часть того, что, как вы думали, вы знали о мониторах, читайте дальше...

Часть проблемы NS10 заключается в том, что общее понимание того, как мы реагируем на мониторы, окрашено их кажущейся технической простотой и производителями, иногда невинно, а иногда намеренно, поощряющими это явление. В действительности психоакустика восприятия музыки, воспроизводимой громкоговорителями, и то, как это связано с их техническими характеристиками и спецификациями, является чрезвычайно сложной темой, которая не любит упрощений со стороны маркетинговых отделов. К тому времени, как она попадает в рекламный проспект, кривая частотной характеристики, например, обычно становится бессмысленной с точки зрения предоставления какой-либо полезной для конечного пользователя информации — даже если она была измерена грамотно и изначально имела какую-то техническую ценность. Но в некоторых отношениях она может подойти производителю мониторов, если его клиенты не слишком много знают.

Непонимание также имеет тенденцию порождать дезинформацию, которая часто распространяется благонамеренными любителями: те, чьи знания предмета отрывочны, всегда становятся жертвами интуитивно правдоподобного, но совершенно неверного объяснения того или иного явления. Сектор hi-fi хорошо известен тем, что с энтузиазмом покупается на правдоподобное (а часто и неправдоподобное) в противовес фактически правильному. Но мы, серьезные аудиопрактики, не должны начинать чувствовать себя самодовольными, потому что профессиональный сектор никоим образом не кристально чист на этом фронте, особенно когда речь идет о мониторах. Бритва Оккама, принцип, любимый физиками, который гласит, что наиболее вероятное правильное объяснение любого явления, вероятно, самое простое, похоже, так и не достиг аудиобизнеса!

Варианты NS10

За 23 года существования NS10 компания Yamaha выпустила несколько различных версий (или, возможно, просто использовала несколько разных логотипов):

NS10M: Оригинальный домашний hi-fi-динамик, разработанный для вертикальной ориентации (логотип на передней панели читается правильно, а динамик установлен с твитером над сабвуфером). Это динамик, который был слишком ярким для Боба Клирмаунтина, заставив его прибегнуть к использованию папиросной бумаги поверх твитеров — хотя, конечно, это должен был быть правильный вид папиросной бумаги.

NS10M Studio: Через некоторое время после того, как Yamaha узнала о популярности NS10M как монитора ближнего поля (и примерно через девять лет после запуска оригинального продукта), была выпущена версия под маркой «NS10M Studio». Эта версия была разработана для горизонтальной ориентации (логотип и текст на панели подключения были повернуты на 90 градусов), включала переработанный твитер и кроссовер для решения проблем тонального баланса ВЧ, отличалась более прочной конструкцией корпуса без гнезд для монтажа на решетке и имела улучшенные клеммы подключения.

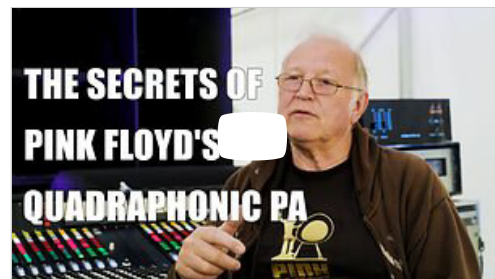


Модель NS10 изначально была (не очень успешной) hi-fi-колонкой: оригинальная модель NS10M поставлялась с тканевыми решетками, отсюда и гнезда для крепления решеток, которые вы найдете по углам этой модели (их нет в более поздней модели NS10M Studio).

- Почему я люблю... старые клавишные микшеры
Февраль 2024 г.
- Ямаха СК61 и СК88
Январь 2024 г.
- Как я добился этого звука: Говард Джонс
Январь 2024 г.
- Ямаха ДМЗ
Декабрь 2023 г.

ПОДПИШИТЕСЬ НА
РАССЫЛКУ SOS

Последние видео SOS



Секреты квадрофонического PA Pink Floyd



Запись оркестра Abbey Road - Глава 2



AR Rahman & Firdaus Studios: сцена для подсчета очков в 21 веке

Другие: Поиск в Интернете по NS-10 или NS10 выявит некоторые варианты. Существуют версии с маркировкой NS10M Pro, NS10MX, NS10MC, NS10MT и миниатюрная версия, которая продавалась в комплекте домашнего кинотеатра 5.1 под названием NS10MM. Я не смог установить, предлагают ли NS10M Pro и NS10MX что-то другое (я предполагаю, что нет, но если кто-то что-то о них знает, я был бы рад услышать), но NS10MC, похоже, является NS10M Studio с передней решеткой, а NS10MT, похоже, является магнитно-экранированной и вертикально ориентированной NS10M Studio с симметрично расположенными драйверами и, подождите... портом фазоинвертора. Ааааргх!

Также существуют продукты, явно вдохновленные NS10, под которыми я подразумеваю мониторы ближнего поля с черными корпусами и белыми конусами. При отсутствии какой-либо независимой технической оценки я бы очень осторожно относился к покупке одного из них, предполагая, что он предложит что-то похожее на производительность подлинного товара. Если вы действительно хотите пару NS10, eBay, вероятно, ваш единственный реальный вариант, и вы должны быть готовы заплатить до £350 за пару в хорошем состоянии.

Урок истории NS10

Прежде чем мы углубимся в электромеханические и психоакустические тонкости, которые, я знаю, вас уже тошнит, позвольте мне немного рассказать вам об истории NS10. Yamaha NS10 была разработана Акирой Накамурой и выпущена в 1978 году, и тогда она была такой же ничем не примечательной с технической точки зрения, как и сейчас. В то время Yamaha также производила более необычную NS1000 (также разработанную Накамурой). Благодаря бериллиевым куполам среднечастотного и высокочастотного динамиков эта акустическая система даже сейчас технически продвинута, и если вам когда-нибудь попадется пара в хорошем состоянии, за нее стоит продать собственную мать. NS10 начиналась как домашняя hi-fi-колонка, но была относительно плохо принята и быстро сошла на нет. История о том, как NS10 был спасен от смерти в сегменте Hi-Fi и возрожден в качестве монитора ближнего поля, в одиночку создав при этом целый сектор продукции, вероятно, рассказывалась с небольшими изменениями столько же раз, сколько и прежде, но версия, которую я здесь расскажу, по моему мнению, настолько близка к истине, что не имеет никакого значения.

Чтобы понять историю, сначала нужно оценить ее контекст. Конец 70-х, когда NS10 начали появляться на измерительных мостах по всему миру, был переходным временем в записи музыки. Разрыв между инженером и артистом стирался, как будто стекло между контрольной комнатой и студией плавилось. Пульты становились больше по мере увеличения количества дорожек на ленте. Внешнее оборудование, движимое возможностями, предлагаемыми потенциалом микширования и редактирования этого большого количества дорожек, стало более сложным и амбициозным, и возможности для звукорежиссеров стать более творчески вовлеченными в процесс создания записи умножились.

18cm 2-way 2-speakers System

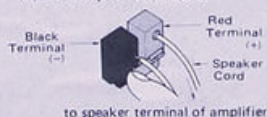
NS-10M

CONNECTIONS TO YOUR AMPLIFIER

- When connecting, always make sure that the VOLUME control knob of amplifier is placed in the minimum position or the POWER switch is OFF.
- Connect the left-channel speaker to the speaker output terminal (L) and the right-channel speaker to the speaker output terminal (R). At this time, connect the red terminal (+) to the amp's (+) speaker terminal, and the black terminal (-) to the speaker's (-) terminal. (Refer to the figure below.)

* Natural stereo sound can not be obtained if they are connected incorrectly in polarity. To check the connections through hearing, place the MODE switch of amplifier in the MONO position. And if the sound image is obtained at the center of left- and right-hand speakers it shows the connections are made correctly.

* To connect the cord to the input terminal, push the lever by finger and insert the tip of cord into it.



to speaker terminal of amplifier

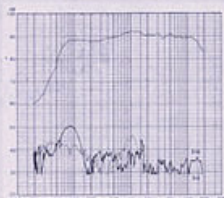
INSTALLING THE SPEAKER SYSTEM

Install the speaker system taking care of the following.

- Avoid to install it in a place exposed to direct sunlight and in a very humid place.
- Placing it on a stand together with a record player may result in howling.

CHARACTERISTICS

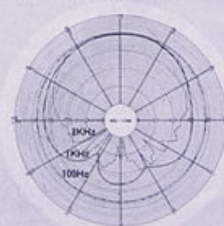
Sound-pressure frequency response and overall harmonic distortion



Electrical impedance characteristic



Deflection characteristic (horizontal)



NOTES (ALLOWABLE INPUT)

Though it is small in size, the NS-10M provides high input power — 25W rated input and 50W maximum input. To enjoy it in the best conditions, take care of the following.

- **Rated input**
This value permits long-time application of program (music) source without any abnormality. It also allows hearing without any abnormality.
- **Maximum input**
It is a value which can be accepted if applied in a short time. Take care so as not to apply an input of over this value in the normal program source.

• **Operational notes**
Never use the NS-10M with the tone control knobs (BASS, TREBLE, etc.) of preamplifier or pre/main amplifier placed in the maximum output conditions, nor continuously apply special signal (fast-forward sound of tape, shock sound of cartridge stylus, specific frequency of signal generator, reproduced sound of sine wave, etc.)

SPECIFICATIONS

- Speakers 18cm woofer and 3.8cm soft dome tweeter
- Crossover frequency 2,000Hz (12dB/oct)
- Max. resonance frequency 85Hz
- Rated input 25W
- Maximum input 50W
- Impedance 8Ω
- Output sound-pressure level ... 90dB/m-W
- Frequency Response 60 ~ 20,000Hz
- Dimensions 382(H) x 215(W) x 199(D) mm (15" x 8-1/2" x 7-4/5")
- Weight 6.0kg (13 lb 4oz) per unit

YAMAHA

YAMAHA CORPORATION HAMAMATSU, JAPAN
CA08085-1 BWgV.BB Printed in Japan

Хотя Yamaha, судя по всему, разместила на задней панели NS10M много технической информации, вам придется копнуть глубже, чтобы узнать, что делает NS10 таким особенным (или, конечно, вы можете прочитать эту статью...).

Эта новая креативность в аппаратной означала, что те звукорежиссеры, которые приняли и научились использовать быстро растущие возможности звукозаписывающих технологий, обнаружили, что они могут командовать звукозаписывающими компаниями. Внезапно они обрели власть, и некоторые из них, сначала в США, но довольно быстро и в Великобритании, стали звездами поменьше. В результате жизнь фрилансера манила, но фрилансеру нужны собственные инструменты, и новое поколение «именитых» звукорежиссеров/продюсеров путешествовало из студии в студию налегке, с несколькими любимыми подвесными моторами, несколькими микрофонами — и, через некоторое время, парой Yamaha NS10.

На самом деле, это мог быть не NS10. По обе стороны Атлантики это могли быть Acoustic Research AR18, а в Великобритании это могли быть Mordaunt-Short MS20: hi-fi-колонки, которые предлагали схожие технические характеристики и иногда встречались в студиях (я работал в Mordaunt-Short в начале 80-х и разработал «профессиональную» версию MS20, но отсутствие эффективной дистрибуции помешало ее запуску). Но это был NS10, отчасти благодаря своему холодному белому диффузору и, как часто говорят, Бобу Клирмаунтину...

Обычная история гласит, что Боб Клирмаунтин, один из первых представителей этой новой породы «именитых» инженеров, хотел иметь пару мониторов, чтобы носить их с собой из студии в студию, чтобы иметь постоянный ориентир, и он хотел что-то, что, по его мнению, было бы типичным представителем типичных домашних hi-fi-колонок. Иногда также говорят, обычно те, для кого возможности NS10 являются закрытой книгой, что он выбрал NS10, потому что это была худшая по звучанию колонка, которую он мог найти. Это, как я уже сказал, обычная история. Проблема в том, что это неправда: настоящая история, рассказанная инженером Найджелом Джопсоном в письме, опубликованном в журнале *Resolution* в 2007 году, действительно связана с Бобом Клирмаунтином (см. Примечание 1), но отличается почти во всех других отношениях.

Салфетка Боба Клирмаунтина

Другим важным достижением Боба Клирмаунтина, вероятно, является то, что он был первым, кто использовал папиросную бумагу поверх твитеров NS10 в попытке приглушить их слишком яркий баланс. Он прибегнул к папиросной бумаге после того, как обслуживающий персонал The Power Station отказался модифицировать динамики, подключив резисторы последовательно с твитерами (почему он просто не поставил полочный эквалайзер ВЧ в цепь мониторов —

вопрос, на который у меня нет ответа). Второе поколение NS10 от Yamaha, NS10M Studio, имело менее яркий баланс, поэтому необходимость в папиросной бумаге отпала. Технический анализ Боба Ходаса, изучающего эффект покрытия твитера NS10 различными типами папиросной бумаги, можно найти здесь: www.bobhodas.com/tissue.html

Джопсон считает, что он был одним из первых инженеров, регулярно использовавших NS10 в Великобритании. Его первую пару ему подарил продюсер, только что вернувшийся со сведения проекта на The Power Station в Нью-Йорке, после того, как услышал, что Ретт Дэвис и Боб Климмаунтин использовали там пару во время сведения *Avalon* группы Roxу Music . Однако Джопсон продолжает говорить, что сам Климмаунтин вспоминает, что NS10 ему порекомендовал Билл Шениман — который был первым инженером, привезшим пару в Нью-Йорк, использовав их в студиях Motown или Sunset в Лос-Анджелесе. Билл Шениман вспоминает, что пара NS10 на Sunset (или это была Motown?) принадлежала Грэгу Ладани, но он убедился в их ценности раньше, работая в Токио. Шениман вспоминает, что использовал NS10 в двух студиях там: TakeOne и еще одной студии, о которой давно забыли. Итак, наиболее вероятным виновником мирового господства NS10, вероятно, был неизвестный инженер из студии TakeOne в Токио, а не Боб Климмаунтин, искавший худший динамик, какой только мог найти!

Остальное, как говорится, уже история. Климмаунтин, в частности, был (как и сейчас) продюсером и инженером первого вызова для крупнейших проектов, и как только он и еще несколько человек начали полагаться на NS10, явление разрослось, как вирус, поселившийся в гостеприимном хозяине: студии начали покупать NS10 тысячами, пытаясь привлечь именитых инженеров. Конечно, для того, чтобы процветать, вирусу нужен хозяин, к которому он особенно хорошо подходит, и это было обеспечено быстро растущим числом инженеров-фрилансеров, о которых я рассказывал ранее.

Но в каком отношении NS10 так хорошо подходил для роли монитора ближнего поля? Что же слышали неизвестные токийские инженеры Шениман, Климмаунтин, Дэвис, Джопсон и др., чтобы убедить их, что NS10 стоит того, чтобы отказаться от их прежних методов мониторинга (в основном Aurotones на столе для АМ-радио/телевизионных миксов и больших рупорных основных мониторов на стене перед столом)? Если бы NS10 действительно был «худшим динамиком, который только мог найти Боб Климмаунтин», он бы уже не был с нами, а это значит, что в нем должно было быть — и должно быть — что-то особенное.

Страница
1

Страница
2

Страница
3

[КУПИТЬ PDF-ВЕРСИЮ](#)

[Предыдущая статья](#)

[Следующая статья](#)

Новые сообщения на форуме

Re: Theorbo! Уход, кормление и запись	
jimjazzdad	
Запись: Оборудование + Методы	21 авг. 2024, 11:21
Re: Некоторые динамики хуже вызывают	
Хью Роббджонс	
Сведение Мастеринг Пост-продакшн	21 авг. 2024, 11:08
Re: Активный монитор для гитарного	
Мастеринг SafeandSound	
Гитарные технологии	21 авг. 2024, 11:06
Re: Возвращение внука сына NGINX	
КонцертнаяЧап	
Форум поддержки SOS	21 авг. 2024, 10:38
Re: Некоторые динамики хуже вызывают	
Алед Хьюз	
Сведение Мастеринг Пост-продакшн	21 авг. 2024, 10:35

Активные темы

Акустические ткани B-stock для самос
Способы оплаты?
Гортанный звук ~150 Гц - как лечить
Освежите воздух в студии барабанов
Раздражение от освещения PPM
UAD - плата 2 Quad PCIe за 200 фунтов
Я анализирую эту музыку... в какой т
Форум SoS — надежный справочный и
Написание песен — завершение ваш
Корг Оазис 88

Недавно активные форумы

- [Запись: Оборудование + Методы](#)
- [Сведение | Мастеринг | Пост-продакшн](#)
- [Новые продукты + Новости отрасли](#)
- [Музыкальный бизнес](#)
- [Мак Музыка](#)
- [Музыка для Windows](#)
- [Приложения | Другие компьютеры/ОС](#)
- [Гитарные технологии](#)
- [Клавиатуры + Синтезаторы](#)
- [Электроника своими руками + дизайн студии](#)
- [Живой звук | Выступление](#)
- [Теория музыки | Написание песен | Композиция](#)
- [Отзывы пользователей](#)
- [Удалённое сотрудничество](#)
- [Самореклама](#)
- [Обратная связь](#)
- [Форум поддержки SOS](#)



НОВОСТИ

ФОРУМ

ЖУРНАЛ

ОБЗОРЫ

МЕТОДЫ

ЛЮДИ

ЗДРАВЫЙ СОВЕТ

МУЗЫКАЛЬНЫЙ БИЗНЕС

ДОМ > ОБЗОРЫ >

Страница 2: История Yamaha NS10

Как Hi-Fi-динамик покори́л мир студий

• [Мониторы / Мониторинг](#) • [Теория / Техническая](#)

Фил Уорд

Опубликовано в сентябре 2008 г.

Технология и измерения NS10

Перенесемся в 2001 год (по иронии судьбы, в тот год, когда Yamaha прекратила выпуск NS10), когда дизайнер студий и мониторов Филип Ньюэлл, Джулиас Ньюэлл и доктор Кейт Холланд из Саутгемптонского университета представили в Институт акустики [исследовательскую работу](#), которая, вероятно, стала первым объективным исследованием феномена NS10.

Статья Newells/Holland была основана на акустических измерениях 38 различных мониторов ближнего поля, проведенных в ведущей исследовательской безэховой камере Великобритании в Университете Саутгемптона. Проведенные акустические измерения включали частотную характеристику, гармонические искажения и временную характеристику (как быстро

Дальнейшее чтение

Статья «*Yamaha NS10. Двадцать лет эталонного монитора. Почему?*» больше недоступна в Институте акустики, но часть ее включена в книгу Филипа Ньюэлла и Кейта Холланда «*Акустические системы для записи и воспроизведения музыки*» . Любой, кто дочитает эту статью до конца, не потеряв воли к жизни, может поступить гораздо хуже, чем заполучить копию.

Эд — Поскольку эта статья SOS была впервые опубликована, авторы любезно дали нам разрешение разместить PDF-файл исследовательской работы на нашем веб-сайте: [ns10m.pdf](#)

Сказав, что статья Newells/Holland была первым анализом NS10, Энди Манро представил статью в Audio Engineering Society в начале 90-х, в которой он мимоходом исследовал акустические эффекты на NS10 при размещении его на измерительном мосту большого стола. Статья показала, что частотная характеристика NS10 выравнивается в таких обстоятельствах — отражение от стола усиливает выход в области верхнего баса и нижней середины.

монитор запускается и останавливается в ответ на вход). В конце упражнения не будет преувеличением сказать, что один монитор выделялся, как пресловутое наболевшее клише: NS10. Хотя его частотная характеристика не была особенно плоской, а его низкочастотная полоса пропускания была ограничена по сравнению со многими другими, с точки зрения временной области и производительности искажений он был выдающимся.

Во время моей работы с Acoustic Energy над недавно выпущенным монитором ближнего поля AE22 мы повторили некоторые измерения временной области NS10, проведенные Ньюэллсом и Холландом, и получили схожие результаты, и я воспроизвел некоторые кривые, которые это иллюстрируют. Измеренные данные были получены Филом Найтом с использованием пакета акустических измерений и анализа MLSSA вместе с калиброванным измерительным микрофоном B&K и изготовленными на заказ усилителями мощности и микрофона. Относительно небольшая измерительная среда позволяла достичь акустической точности только до примерно 150 Гц — поэтому на

В этой статье...

- Введение
- Варианты NS10
- Урок истории NS10
- Салфетка Боба Клирмаунтина
- Технология и измерения NS10
- Дальнейшее чтение
- Частотная характеристика и временная область
- Жара накаляется
- Любите их или ненавидите?
- NS10 Прослушивание
- Но это звучит ужасно!
- И наконец...
- Прощай NS10

СМИ



Похожие статьи

- Иновации в технологии студийных громкоговорителей
- История Philips RH544
- Кии Аудио Три
- Авантон CLA-10A
- Авантон CLA-10
- Кii Аудио Три ВХТ

SOS-соревнования

WIN! Портативная PA-система Electro-Voice Everse 12
Победа! Плагины Zynaptiq
Win! Пакет программного обеспечения Sound Radix

Реклама читателей

ПРОСМОТРЕТЬ ВСЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ

На ту же тему

- [В. Почему АМ-радио меняет звучание музыки?](#)
Август 2024 г.
- [Пересекающиеся последовательности](#)
Август 2024 г.
- [Как убрать студийный гул | Подкаст SOS](#)
Июль 2024 г.
- [В. Могу ли я рассчитать разницу в усилении предусилителя между двумя микрофонами?](#)
Июнь 2024 г.
- [Измерители уровня громкости: «практически бесполезны» или очень полезны?](#)
Май 2024 г.

От того же производителя

- [Синтезаторы для рабочих станций](#)
Май 2024 г.

рисунке 4, воспроизведенном далее в этой статье, данные ниже этой частоты были получены путем анализа низкочастотных электроакустических параметров NS10 и расчета его отклика (см. объяснение ниже). Однако, прежде чем я углублюсь в акустические измерения NS10, я сначала коснусь одной фундаментальной причины, как указали Ньюэллс и Холланд, почему его отклик временной области значительно лучше на низких частотах, чем у большинства мониторов ближнего поля: это закрытый динамик.

Частотная характеристика и временная область

В электроакустических терминах, на низких частотах (скажем, ниже 200 Гц) динамик представляет собой классический фильтр верхних частот, и, как и в классической теории электрических фильтров, если известны соответствующие значения параметров (податливость драйвера, подвижная масса, площадь диффузора, объем корпуса, сила магнита, сопротивление звуковой катушки и т. д.), частотную характеристику и временную характеристику можно рассчитать с (почти) 100-процентной уверенностью.

Благодаря двум реактивным элементам — массе конуса/катушки и объединенной жесткости подвески драйвера и воздуха в корпусе — динамик с закрытым корпусом демонстрирует характеристики фильтра верхних частот второго порядка (12 дБ на октаву). Динамик с рефлекторной нагрузкой, с другой стороны, благодаря дополнительному элементу массы воздушного потока в порту и собственной реакции этого потока на воздух в корпусе ведет себя как фильтр четвертого порядка (24 дБ на октаву). Все реактивные фильтры демонстрируют задержку в своем ответе на входной сигнал, которая увеличивается с их сложностью. Синфазное движение воздуха в порту динамика с рефлекторной нагрузкой должно происходить через полцикла (фазовый сдвиг на 180 градусов) после движения конуса драйвера. Этот вид временной задержки технически известен как групповая задержка; на самом деле это изменение фазы с частотой, выраженное как время.

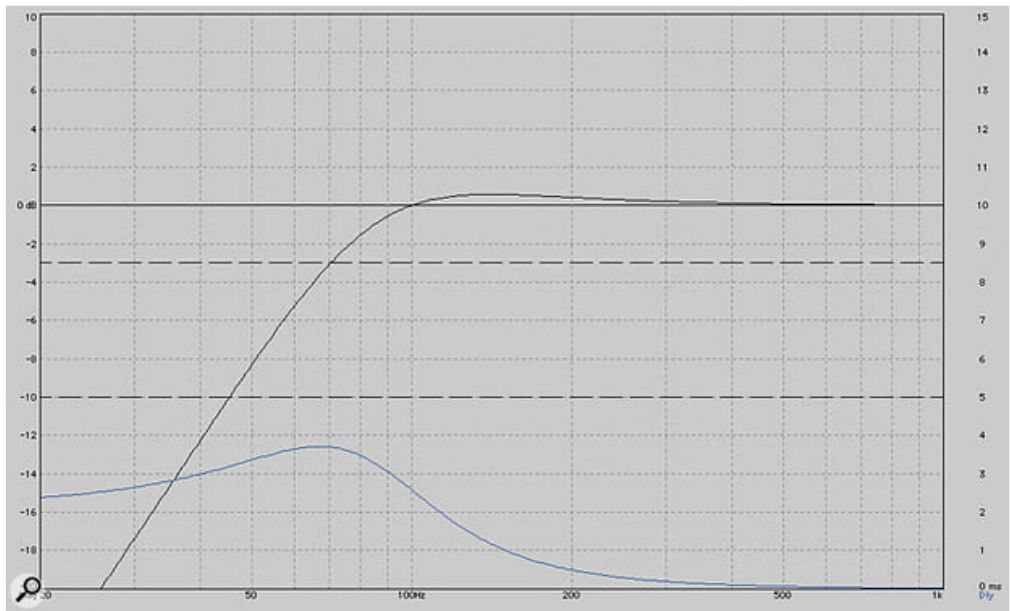


Рисунок 1: Расчетная низкочастотная амплитудная характеристика NS10M (черный) и групповая задержка (синий).

Для иллюстрации сравнения закрытого ящика и фазоинвертора я сгенерировал две кривые имитации низкочастотного отклика, показывающие частотную характеристику и групповую задержку. Моделирование на рисунке 1 основано на объеме корпуса и параметрах драйвера NS10. Ограниченная низкочастотная полоса пропускания NS10 (-3 дБ при 70 Гц), слегка горбатый отклик и медленный спад отчетливо видны. Групповая задержка достигает максимума около 3,5 мс при 70 Гц.

На рисунке 2 показано, что могло бы произойти, если бы Акира Накамура решил стремиться к максимальной полосе пропускания низких частот (сохраняя характерную слегка горбатую форму) при проектировании NS10. Моделирование на рисунке 2 снова основано на 12-литровом объеме корпуса NS10. Мне пришлось немного подправить параметры драйвера, чтобы сделать систему жизнеспособной, но они в целом похожи на оригинал. Так что если бы Накамура решил выложиться по полной для полосы пропускания низких частот (как это делают многие современные разработчики мониторов ближнего поля), он мог бы легко достичь -3 дБ на 57 Гц — но посмотрите, что

- Почему я люблю... старые клавишные микшеры
Февраль 2024 г.
- Как я добился этого звука: Говард Джонс
Январь 2024 г.
- Ямаха SK61 и SK88
Январь 2024 г.
- Yamaha DX7: Рождение FM-синтеза | Подкаст
Декабрь 2023 г.

ПОДПИШИТЕСЬ НА
РАССЫЛКУ SOS

Последние видео SOS



Секреты квадрофонического PA Pink Floyd



Запись оркестра Abbey Road - Глава 2



AR Rahman & Firdaus Studios: сцена для подсчета очков в 21 веке

произойдет с групповой задержкой. Она увеличивается до чуть менее 11 мс на 60 Гц, что примерно в три раза больше, чем у закрытого корпуса NS10.

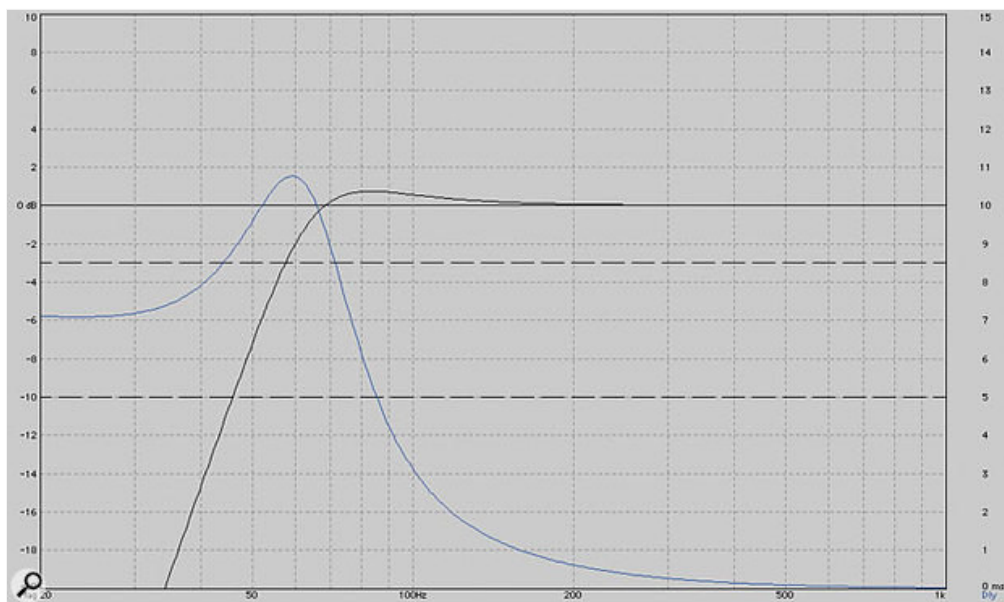


Рисунок 2: Расчетная низкочастотная амплитудная характеристика NS10M с рефлекторной нагрузкой (черный) и групповая задержка (синий).

Групповая задержка — это не какая-то воображаемая конструкция, которая помогает акустикам чувствовать себя важными, она реальна — и это означает, для варианта NS10 с рефлекторной нагрузкой, что основная тональность бас-гитары на частоте 60 Гц достигнет позиции прослушивания примерно через 9 мс после второй гармоники на частоте 120 Гц. Другими словами, и выраженная как расстояние, низкие основные тона бас-гитары (и части ударной установки) будут звучать так, как будто они находятся почти на четыре метра позади остальной группы (вы можете вставить сюда свою собственную шутку басиста). Низкочастотная групповая задержка не только влияет на решения по миксу: она также сильно различается между динамиками и, в отличие от уровня низких частот, который можно настроить с помощью эквалайзера, как только его влияние на отслеживание или решение по миксу было «отпечатано» в миксе, его нельзя отменить.

Однако NS10 с рефлекторной нагрузкой не просто имел бы значительно задержанный низкочастотный выход. Помимо задержки прибытия низкочастотного выхода, рефлекторная нагрузка также приводит к тому, что его выход продолжается значительно после остановки входного сигнала (то, что требует времени для движения, обычно требует времени для остановки), и к множеству механизмов динамической компрессии, точности высоты тона, шума и искажений, которые просто не встречаются в динамиках с закрытым корпусом. Это снова эффекты, которые не имеют функции «отмены» после печати микса — поэтому одним из лучших решений, принятых Накамурой при разработке NS10, было сделать его закрытым корпусом.

Закрытая нагрузка объясняет, почему временной отклик NS10 хорош на низких частотах, но, как обнаружили Ньюэллс и Холланд, превосходная производительность продолжается и в жизненно важном среднем диапазоне. На рисунке 3 показан «водопадный график» NS10M от 200 Гц до 20 кГц. Эти графики иллюстрируют, как быстро затухает выходной сигнал динамика после внезапной остановки полнодиапазонного сигнала. Представьте себе мгновенное отключение источника розового шума. Это не совсем то, как генерируется водопадный график — один из таких графиков на самом деле генерируется путем последовательных оконных снимков импульсной характеристики динамика и применения преобразования Фурье к каждому — но это полезный мысленный образ.

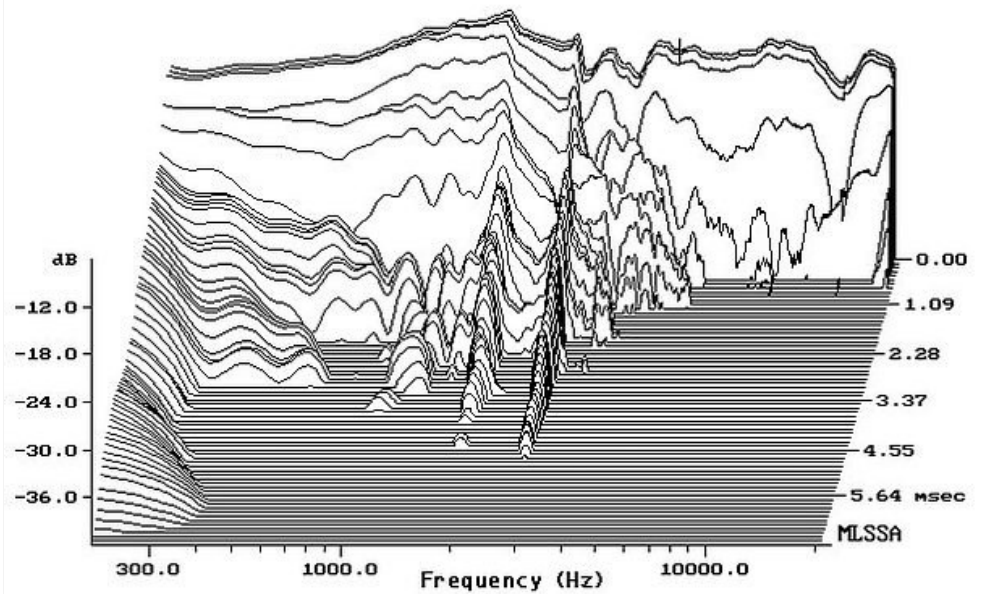


Рисунок 3: Измеренная каскадная диаграмма NS10M.

Время течет на водопадной диаграмме сзади вперед, и идеальный динамик будет отображать только одну линию (эквивалентную его устойчивой частотной характеристике) при нуле миллисекунд. В левой части графика находится комбинация хвоста низкочастотного основного резонанса NS10 (даже динамики закрытого корпуса не останавливаются немедленно) и неизбежных артефактов относительно небольшого пространства измерений. Двигаясь вправо, есть пара очевидных дискретных особенностей — одна на частоте чуть ниже 2 кГц и одна на частоте чуть ниже 3 кГц. Это резонансы в басовом/среднечастотном диффузоре динамика NS10 (или, возможно, его окружающем или пылезащитном колпачке), и хотя они могут выглядеть немного уродливо, на самом деле они очень быстро затухают, и с точки зрения субъективной производительности относительно безобидны. Второй резонанс находится на частоте около 3 кГц, что на самом деле выше номинальной частоты кроссовера NS10 в 2 кГц, и иллюстрирует, что производительность динамика важна даже за пределами его номинального рабочего диапазона. И говоря о номинальной рабочей полосе, необычно низкая частота кроссовера NS10 в 2 кГц (которая стала возможной благодаря большему, чем обычно, твитеру, способному работать на относительно низких частотах) дает еще один ключ к его временным характеристикам. Любой басовый/средний драйвер с бумажным диффузором, такой как тот, что используется в NS10, будет вести себя довольно плохо с точки зрения резонанса выше примерно 2 кГц. Выше характеристики 3 кГц на водопадной диаграмме находится область общей мешанины: это басовый/средний диффузор в так называемом режиме распада, где его выход на самом деле является просто результатом одного резонанса за другим. Если бы частота кроссовера NS10 была на октаву выше, на 4 кГц, эта область распада диффузора отразилась бы на временных характеристиках, и водопадная диаграмма выглядела бы намного хуже. Двигаясь дальше вправо, твитер NS10 работает очень хорошо и показывает очень мало задержанного выхода. В целом, водопадная характеристика NS10 показывает динамик, который достигает -40 дБ в течение 6 мс. Большинству динамиков потребуется вдвое больше времени, а многим, особенно тем, которые разработаны для максимального расширения полосы пропускания, еще больше. Имея всего две небольшие резонансные особенности на водопадной диаграмме до 3 кГц, Накамура мог бы обоснованно считать свой дизайн для бас-среднечастотного драйвера NS10 успешным.

Жара накаляется

Измерение низкочастотных параметров бас/среднечастотного драйвера NS10 показывает, что он имеет очень высокую механическую добротность. Это означает, что нет никакого затухания вихревых токов от каркаса звуковой катушки, что в свою очередь означает, что он почти наверняка изготовлен из непроводящего каптона (полиимидной пленки), а не из более обычного и проводящего алюминия. Каптоновый формовщик, хотя и способен выдерживать довольно высокие температуры, очень плохо рассеивает тепло.

Я подозреваю, что успех пришел из-за единственной действительно необычной особенности NS10: его культового белого конуса бас/среднего динамика. Конус был необычным не только потому, что он был белым, конечно, но и благодаря способу его

изготовления. Подавляющее большинство бумажных конусов динамиков прессуются из целлюлозы с использованием формы — отчасти потому, что формование дает конструктору возможность указать изогнутый профиль конуса, чтобы обеспечить определенную степень настройки частотной характеристики и резонансного поведения динамика. Конус с изогнутым профилем, как правило, становится менее жестким к своему внешнему краю, поэтому с ростом частоты его эффективная площадь излучения и уровень выходного сигнала уменьшаются. Конструкторы часто используют эту технику, чтобы задержать начало направленности в бас/средних динамиках, тем самым позволяя получить более высокую частоту кроссовера, чем это было бы возможно в противном случае



Конструкция бумажного диффузора NS10 с завитками и соединениями (присмотритесь, и вы увидите клеевой шов) нетипична для большинства конструкций динамиков и является фактором успеха NS10 в студии.

НЧ/СЧ-диффузор NS10 не был спрессован, а «свернут» из плоского листа бумаги, а затем склеен (присмотритесь к картинке, и вы увидите соединение). В результате конус имеет прямые стороны, и техника скручивания и соединения имела два последствия для производительности НЧ/СЧ-динамика NS10. Во-первых, прямосторонняя форма обычно приводит к динамику с восходящей частотной характеристикой, а во-вторых, в то время как прямые стороны максимизируют жесткость, что обычно приводит к конусу с сильным резонансом «колоколообразной моды», клеевое соединение действует как демпфер (представьте себе колокол с приклеенным пропилом по бокам: он не будет сильно звенеть).

Характерный восходящий отклик конуса с прямыми сторонами отчетливо виден на рисунке 4, который иллюстрирует частотную характеристику NS10, измеренную на расстоянии одного метра по оси посередине между басовым/средним блоком и твитером. Рисунок 4 правильно откалиброван, поэтому чувствительность NS10 для входа 2,83 В (номинально 1 Вт на 8 Ом) можно считать по вертикальной оси — где-то между 87 дБ и 92 дБ. Также можно увидеть относительно ограниченную низкочастотную полосу пропускания NS10 и наклон спада низких частот 12 дБ на октаву. «Высасывание» 15 кГц в отклике, скорее всего, вызвано дифракцией от проволочной решетки твитера и, поскольку оно лишь мельком появляется на графике водопада, вероятно, не имеет большого значения (оно также затухает при измерениях вне оси, что предполагает, что его первопричина — геометрическая симметрия).

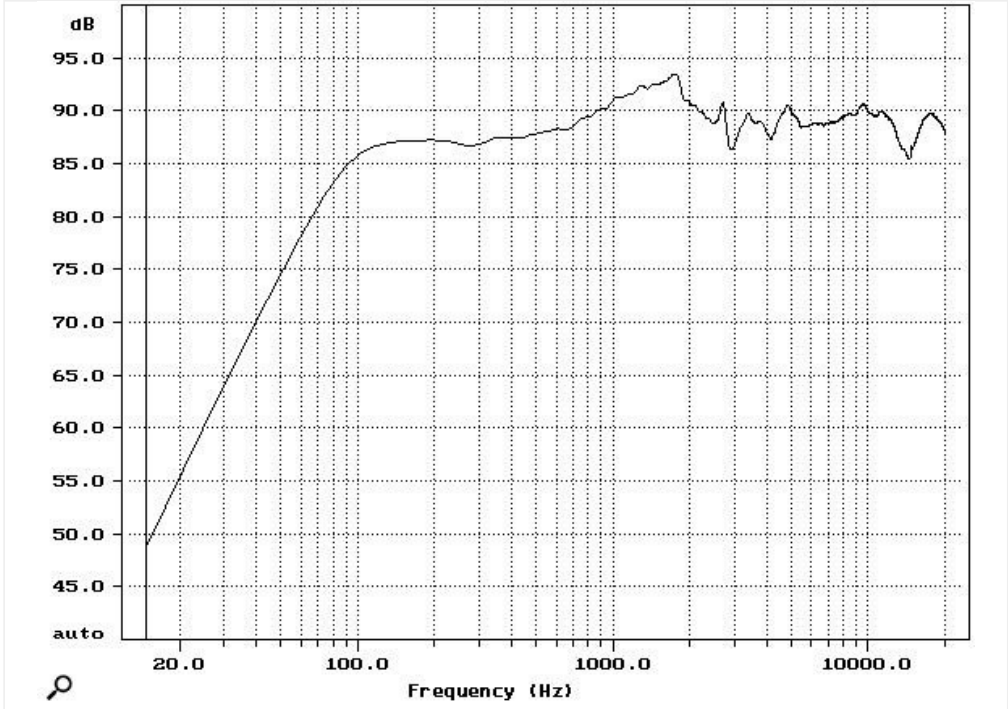


Рисунок 4: Измеренная и рассчитанная амплитудно-частотная характеристика NS10M. Измерено на расстоянии 1 м по оси. Кривая откалибрована для входного напряжения 2,83 В.

КУПИТЬ PDF-ВЕРСИЮ

Предыдущая статья

Следующая статья

Новые сообщения на форуме

- Re: Theorbo! Уход, кормление и записи

jimjazzdad

Запись: Оборудование + Методы

21 авг. 2024, 11:21
- Re: Некоторые динамики хуже вызыв

Хью Робджонс

Сведение | Мастеринг | Пост-продакшн

21 авг. 2024, 11:08
- Re: Активный монитор для гитарного

Мастеринг SafeandSound

Гитарные технологии

21 авг. 2024, 11:06
- Re: Возвращение внука сына NGINX

КонцертинаЧап

Форум поддержки SOS

21 авг. 2024, 10:38
- Re: Некоторые динамики хуже вызыв

Алед Хьюз

Сведение | Мастеринг | Пост-продакшн

21 авг. 2024, 10:35

Активные темы

- Акустические ткани B-stock для самос
- Способы оплаты?
- Гортанный звук ~150 Гц - как лечить
- Освежите воздух в студии барабанов
- Раздражение от освещения PPM
- UAD - плата 2 Quad PCIe за 200 фунтов
- Я анализирую эту музыку... в какой т
- Форум SoS — надежный справочный и
- Написание песен — завершение ваш
- Корг Оазис 88

Недавно активные форумы

- Запись: Оборудование + Методы
- Сведение | Мастеринг | Пост-продакшн
- Новые продукты + Новости отрасли
- Музыкальный бизнес
- Мак Музыка
- Музыка для Windows
- Приложения | Другие компьютеры/ОС
- Гитарные технологии
- Клавиатуры + Синтезаторы
- Электроника своими руками + дизайн студии
- Живой звук | Выступление
- Теория музыки | Написание песен | Композиция
- Отзывы пользователей
- Удалённое сотрудничество
- Самореклама
- Обратная связь
- Форум поддержки SOS



НОВОСТИ

ФОРУМ

ЖУРНАЛ

ОБЗОРЫ

МЕТОДЫ

ЛЮДИ

ЗДРАВЫЙ СОВЕТ

МУЗЫКАЛЬНЫЙ БИЗНЕС

ДОМ > ОБЗОРЫ >

Страница 3: История Yamaha NS10

Как Hi-Fi-динамик покори́л мир студий

• [Мониторы / Мониторинг](#) • [Теория / Техническая](#)

Фил Уорд

Опубликовано в сентябре 2008 г.

Любите их или ненавидите?

Эта подборка мнений, которую я почерпнул с форума SOS (www.soundonsound.com/forum), дает вам представление о силе чувств как за, так и против Yamaha NS10 — и очень редко можно найти чьи-либо комментарии, придерживающиеся золотой середины!

« Я совсем не нахожу NS10 утомительными для прослушивания, совсем наоборот. Чем больше я ими пользуюсь, тем больше они мне нравятся! »

« Они крайне нелестно относятся к миксам, но это их работа. Но никогда, никогда не используйте их как единственную пару мониторов. Просто перепроверьте » .

" ...их сильная сторона - преувеличивать уродливость нижних и средних частот в вашем миксе. Если вы контролируете на NS10 и ваши нижние и средние частоты звучат чисто, то это так " .

« NS10 были чертовски великолепны, не могу поверить, что Yamaha прекратила их выпуск » .

« Я держу NS10 в студии, потому что они дарят группам и продюсерам теплые чувства. Через десять минут после начала сессии я выключаю их, и никто ни разу не усомнился в этом. Я записываю и свожу на более качественных мониторах и получаю лучшие результаты » .

« Феномен NS10, возможно, больше связан с «Новым платьем императора». По-моему, они звучат отвратительно, и я не чувствую, что могу им доверять » .

« Никто в здравом уме не любит звучание NS10 ради удовольствия от прослушивания!!! Они не очень хорошо с этим справляются!!! »

« Старое клише гласит, что если что-то хорошо звучит на NS10, то оно будет хорошо звучать на чем угодно. Я думаю, именно потому, что они так плохо звучат, их так широко используют » .

« NS10 совершенно неспособны воспроизвести контрабас или нижние октавы рояля с какой-либо точностью, а их резкие высокие частоты со временем могут действительно оглушить ваши уши » .

« Я никогда не ладил с ними и с удовольствием могу обойтись без них в студии. Однако я видел, как опытные приглашенные звукорежиссеры делали на них хорошие миксы, а неопытные люди делали на них ужасные миксы с перегруженными басами » .

« Они могут звучать ужасно, но они действительно указывают на проблемы с вашим сведением » .

« Сначала я просто ненавидел NS10 и задавался вопросом, почему они стали стандартом в отрасли, пока я не проверил несколько миксов на этой паре. Все проблемы сразу же выскочили наружу » .

« Они действительно уникальны в своей способности позволять вам слышать средние частоты относительно неокрашенными, и я могу сказать, что они

В этой статье...

- [Введение](#)
- [Варианты NS10](#)
- [Урок истории NS10](#)
- [Салфетка Боба Клирмаунтина](#)
- [Технология и измерения NS10](#)
- [Дальнейшее чтение](#)
- [Частотная характеристика и временная область](#)
- [Жара накаляется](#)
- [Любите их или ненавидите?](#)
- [NS10 Прослушивание](#)
- [Но это звучит ужасно!](#)
- [И наконец...](#)
- [Прощай NS10](#)

СМИ

 [ns10m.pdf](#) (2,61 МБ)

Похожие статьи

- [Инновации в технологии студийных громкоговорителей](#)
- [История Philips RH544](#)
- [Кии Аудио Три](#)
- [Авантон CLA-10A](#)
- [Авантон CLA-10](#)
- [Кii Аудио Три ВХТ](#)

SOS-соревнования

[WIN! Портативная PA-система Electro-Voice Everse 12](#)
[Победа! Плагины Zynaptiq](#)
[Win! Пакет программного обеспечения Sound Radix](#)

Реклама читателей

[ПРОСМОТРЕТЬ ВСЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ](#)

На ту же тему

- [В. Почему АМ-радио меняет звучание музыки? Август 2024 г.](#)
- [Пересекающиеся последовательности Август 2024 г.](#)
- [Как убрать студийный гул | Подкаст SOS Июль 2024 г.](#)
- [В. Могу ли я рассчитать разницу в усилении предусилителя между двумя микрофонами? Июнь 2024 г.](#)
- [Измерители уровня громкости: «практически бесполезны» или очень полезны? Май 2024 г.](#)

От того же производителя

- [Синтезаторы для рабочих станций Май 2024 г.](#)

значительно улучшили мои миксы, и я могу добиться лучшего звучания микса за гораздо более короткий промежуток времени, особенно в случае с загруженными миксами» .

« Беги и покупай пару NS10... Нравится тебе звук или нет, не в этом суть » .

NS10 Прослушивание

Зачем я включил сюда кривую частотной характеристики? Ранее я упоминал, что кривые частотной характеристики в рекламном проспекте обычно бессмысленны с точки зрения предоставления информации, полезной для конечного пользователя. На самом деле, я бы пошел дальше и предположил, что во многих отношениях вынесение любого суждения о ценности или вероятной ценности монитора путем изучения его кривой частотной характеристики не так уж и бессмысленно. Я часто читаю мнения на форуме SOS , в которых утверждается, что для того, чтобы иметь какую-либо ценность, мониторы должны иметь «плоскую частотную характеристику», но многочисленные записи, сделанные в то время, которое многие считают золотым веком музыкального качества звука (60-е и 70-е годы), прослушивались на динамиках, которые были повсюду с точки зрения частотной характеристики — и я не знаю, почему инженеры звукозаписи, похоже, так твердо верят, что монитор должен быть беззховым «плоским», когда так много свидетельств конечного продукта свидетельствуют о том, что это не особенно важно.

Кривая частотной характеристики, по-видимому, сообщает вам, будет ли монитор воспроизводить различные элементы слышимого диапазона на одном и том же уровне, что интуитивно кажется жизненно важным. Но простая кривая частотной характеристики не скажет вам ничего подобного, и психоакустика человеческого слуха больше касается временной области, чем частотной области.

Когда мы измеряем частотную характеристику монитора в беззховой камере, микрофон «слышит» выходной сигнал только в одной точке пространства. Однако, когда мы слушаем монитор в комнате, мы слышим комбинацию монитора и его взаимодействия с границами комнаты (и крупными предметами мебели). Отражения от стен, пола и потолка со временем интегрируются мозгом, чтобы создать составной тональный баланс. Когда я проектирую типичный «ящик-динамик», я узнал на собственном опыте (и прочитав работу доктора Флойда Тула по этой теме), что кривая частотной характеристики, снятая под углом от 20 до 30 градусов по горизонтали от оси, скорее всего, будет наиболее репрезентативной для соответствующего целевого тонального баланса. Для динамика, тонально озвученного для домашнего свободного монтажа (не у стены и не установленного на измерительном мосту), эта внеосевая беззховая кривая должна быть достаточно плоской до примерно 2 кГц, а затем медленно падать примерно до 3 дБ на октаву для остальной части диапазона. Это очень, очень далеко от «плоского» звучания, но в типичной домашней комнате при средней громкости воспроизведения оно будет звучать нейтрально и сбалансированно.

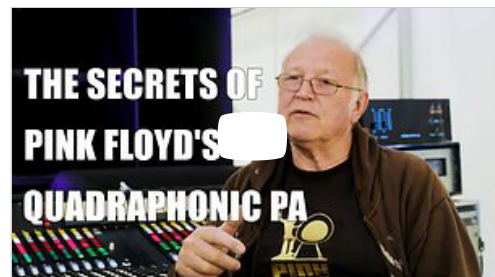
И говоря о «средних уровнях воспроизведения», в дополнение к эффектам помещения, которые влияют на наше восприятие тонального баланса, уровень прослушивания также играет значительную роль. Восприятие мозгом тонального баланса зависит от уровня. На низких уровнях мы гораздо более чувствительны к средним частотам, чем к басам и высоким частотам — отсюда и кнопка «громкости», любимая японскими hi-fi-усилителями 80-х годов. Так что, опять же, ожидать, что кривая частотной характеристики, измеренная в одном положении в пространстве и на одном произвольном уровне, раскроет всю историю о ценности монитора, значит упрощать реальность до бессмыслицы.

Быстро переходя ко второму утверждению, которое я сделал пару абзацев назад, мы, люди, эволюционировали, чтобы больше реагировать на переходные, чем на тональные элементы звука. Попробуйте провести небольшой эксперимент: найдите сэмпл чего-то вроде кларнета и флейты, каждый из которых играет одну и ту же непрерывную ноту, поместите их на две дорожки в вашей DAW и послушайте их по очереди. Очень легко сказать, что есть что. Отрежьте первый, скажем, 500 мс от начала каждого, чтобы подавить характерные начала нот, и послушайте снова. Они будут звучать гораздо более похоже: мозг использует характерные переходные процессы, чтобы различать инструменты, и без них он борется. Теперь вернитесь к неотредактированным сэмплам и примените ту же строгую эквалайзерную обработку к каждому и послушайте снова: несмотря на эквалайзер, вы все равно можете их различать. Похожая иллюстрация использования мозгом переходной, а не тональной информации заключается в том, что знакомый голос остается знакомым в совершенно разных акустических средах — средах, которые накладывают на звук различные тональные характеристики. Таким образом, концентрируясь на «равномерности»

- Почему я люблю... старые клавишные микшеры
Февраль 2024 г.
- Ямаха СК61 и СК88
Январь 2024 г.
- Как я добился этого звука: Говард Джонс
Январь 2024 г.
- Ямаха ДМЗ
Декабрь 2023 г.

ПОДПИШИТЕСЬ НА
РАССЫЛКУ SOS

Последние видео SOS



Секреты квадрофонического PA Pink Floyd



Запись оркестра Abbey Road - Глава 2



AR Rahman & Firdaus Studios: сцена для подсчета очков в 21 веке

частотной характеристики, мы упускаем из виду очень важный момент: если монитор точно обрабатывает переходные процессы, его частотная характеристика гораздо менее важна, чем вы, вероятно, думаете.

Но это звучит ужасно!

Прежде чем я закончу эту эпопею (и пообещаю никогда больше не писать о NS10), есть еще один вопрос, который, вероятно, заслуживает того, чтобы его немного поколотить. Если NS10 так хорош, почему люди так часто выражают свое недовольство его прослушиванием? Я подозреваю, что на эту загадку есть как практические, так и эмоциональные ответы.

Во-первых, эмоциональность. Благодаря точности во временной области и балансу средних частот NS10 является чрезвычайно показательным динамиком, который не берет пленных. Другими словами, если запись плохая, NS10 недвусмысленно скажет вам об этом. Вам нужно больше работать, чтобы заставить вещи звучать хорошо на NS10, не потому, что они звучат плохо, а потому, что записанная музыка, даже сегодня, часто является плохим приближением к реальной вещи, и NS10 это показывает. Я нашел знакомый комментарий на форуме SOS, который гласит: «Если это звучит хорошо на NS10, то это будет звучать хорошо на чем угодно». Опять же, это не потому, что NS10 изначально плох, а потому, что он эффективен в выявлении фундаментальных компромиссов, присущих записанной музыке. Если вы много работали над NS10 при миксе и преодолели эти компромиссы или, возможно, искусно замаскировали их, микс будет хорошо транслироваться на другие системы, потому что это хороший микс. Другими словами, NS10 позволяет вам лучше проникнуть в суть микса, более точно воспроизводя его основную информацию во временной области — и именно это может сделать задачу сведения более сложной.

А практическое? Что ж, это, безусловно, правда, что у NS10 тяжелый баланс в середине и небольшое расширение басов. Это особенно актуально, если они не установлены близко к подходящей границе — например, большому столу или задней стене — для обеспечения усиления низких средних частот. Они также выявляют любые недостатки в цепи мониторинга, как и в миксе, и они не очень хорошо относятся к громкой работе. Хотя Ньюэллс и Холланд показали, что у них очень низкий уровень искажений, они страдают от тепловой компрессии, которая не только вызывает широкополосное динамическое затухание в ответ на высокие уровни нагрузки, но и нарушает характеристики фильтров кроссовера, поскольку сопротивление звуковой катушки динамиков увеличивается. По мере повышения температуры частота фильтра нижних частот баса/средних частот значительно увеличивается (а частота фильтра верхних частот твитера уменьшается), и начинают проявляться резонансы в верхней части отклика динамика баса/средних частот. Если NS10 работают слишком интенсивно с плохим усилителем, подключены к некачественному выходу монитора и установлены без какого-либо усиления границ, вы можете обнаружить, что они звучат настолько ужасно, что их невозможно использовать.

И наконец...

Куда все это нас приводит? Почему мы все еще используем этот старый монитор? Мы используем его, потому что он выполняет свою работу, даже если иногда он звучит не очень хорошо при выполнении работы, отчасти потому, что если он установлен или управляется неправильно, он безжалостно выявит такие недостатки, а отчасти потому, что он иногда воспроизводит элементы нашей работы, которые мы не особенно хотим слышать. Но мы также используем его, потому что производители мониторов ближнего поля, похоже, страдали 20-летней слепой зоной и не смогли понять, почему NS10 работает и остается таким популярным. Пойди разберись.

Благодарности: FX Rentals за предоставленную пару NS10; Acoustic Energy за разрешение использовать данные NS10; Филу Найту за проведение оригинальных измерений; участникам форума SOS, чьи слова я позаимствовал; и Крису Биннсу за совет, который (надеюсь) гарантировал, что я не напишу ничего действительно глупого.

Прощай NS10

Yamaha прекратила выпуск NS10 в 2001 году на том основании, что они не смогли найти целлюлозу для бас/среднечастотного конуса, но я в это не верю. Во-первых, они все еще, похоже, способны производить сменные бас/среднечастотные драйверы, а во-вторых, существенными факторами были форма конуса и метод изготовления, а не конкретная бумажная масса. Однако это наводит на вопрос, почему они *прекратили* выпуск NS10? Я подозреваю, что это был случай

невежества в сочетании с давлением рынка и маржи. Накамура перешел на новые пастбища в организации, и те, кто остался, возможно, не в полной мере оценили, что было такого особенного в его динамике. Нетрудно представить, как отдел продаж сообщил, что им нужны мониторы с большим количеством басов, а инженеры ответили на это рефлекторной нагрузкой.

КУПИТЬ PDF-ВЕРСИЮ

Предыдущая статья

Следующая статья

Новые сообщения на форуме

Re: New Loops выпускает «Electronic D	
Новые петли	
Новые продукты + Новости отрасли	21 авг. 2024, 13:38
Re: Форум SoS, надежный справочный	
Джеймс Перретт	
Сведение Мастеринг Пост-продакшн	21 авг. 2024, 13:34
Re: Форум SoS, надежный справочный	
Арпангель	
Сведение Мастеринг Пост-продакшн	21 авг. 2024, 13:18
Re: Аудиотехника - любимые мозоли	
Дэйв71	
Живой звук Выступление	21 авг. 2024, 12:58
Re: Активный монитор для гитарногс	
Динамичный Майк	
Гитарные технологии	21 авг. 2024, 12:56

Активные темы

MIDI-контроллер для groove agent
Какую книгу по написанию песен/тес
Акустические ткани B-stock для самос
Способы оплаты?
Гортанный звук ~150 Гц - как лечить
Освежите воздух в студии барабанов
Раздражение от освещения PPM
UAD - плата 2 Quad PCIe за 200 фунтов
Я анализирую эту музыку... в какой тi
Форум SoS — надежный справочный i

Недавно активные форумы

- Запись: Оборудование + Методы
- Сведение | Мастеринг | Пост-продакшн
- Новые продукты + Новости отрасли
- Музыкальный бизнес
- Мак Музыка
- Музыка для Windows
- Приложения | Другие компьютеры/ОС
- Гитарные технологии
- Клавиатуры + Синтезаторы
- Электроника своими руками + дизайн студии
- Живой звук | Выступление
- Теория музыки | Написание песен | Композиция
- Отзывы пользователей
- Удалённое сотрудничество
- Самореклама
- Обратная связь
- Форум поддержки SOS