

4. Абстрактні персонажі — мінімалістичні або геометризовані образи, що мають символічне значення.

Окрім візуального аспекту, маскот має психологічну функцію. Він створює емоційний контакт, викликає довіру та допомагає користувачу ототожнювати себе з брендом. У сучасному UI/UX-дизайні маскоти використовуються у чат-ботах, ігрових елементах, екранах завантаження та навчальних інтерфейсах. Вони роблять взаємодію більш людиною, додають гумору та доброзичливості.

Створення ефективного маскота потребує глибокого аналізу цільової аудиторії, характеру бренду та контексту використання. Важливо, щоб персонаж був послідовним у всіх комунікаціях, легко впізнавався та емоційно резонував із користувачем. Надлишкова деталізація або невідповідність стилю можуть знизити ефективність маскота. Сьогодні маскот — це не лише маркетинговий інструмент, а й частина візуальної культури. Він відображає цінності, філософію та стиль бренду, стаючи його голосом у світі цифрових комунікацій. Саме через персонаж користувач сприймає компанію як живий організм, із яким хочеться взаємодіяти.

Отже, маскот у сучасному дизайні — це не просто символ, а засіб створення ідентичності бренду, інструмент комунікації та елемент, що формує довготривалі емоційні зв'язки між користувачем і продуктом.

АДАПТИВНІ АУДІОЕФЕКТИ У СЕРЕДОВИЩІ MAX FOR LIVE

к.т.н., доц. С. О. Шейко, С. Р. Штепура, Д. В. Корнієнко, К. А. Прокоф'єв,
ХНУРЕ, м. Харків

Сучасна електронна музика, саунддизайн і звукорежисура вимагають високого рівня автоматизації процесів обробки звуку. Традиційні аудіоефекти – компресори, ревербератори, дилей чи еквалайзери – здебільшого мають статичні параметри, які змінюються вручну або за допомогою автоматизації у цифровій аудіостанції (DAW). Такий підхід не завжди дозволяє отримати адекватну реакцію системи на зміну динаміки сигналу в реальному часі та вимагає значних часових витрат під час мікшування.

Актуальним напрямом розвитку є адаптивна обробка аудіосигналів, де параметри ефекту автоматично змінюються залежно від характеристик вхідного сигналу – рівня гучності, спектральної щільності, гармонічного складу або тембрових особливостей. Це дозволяє досягти більш природної, «контент-залежної» обробки, яка відповідає психоакустичним особливостям слухового сприйняття.

Мета роботи – розробка та експериментальна перевірка адаптивного аудіоефекту у середовищі Max for Live, який автоматично змінює параметри залежно від поточних характеристик сигналу.

Для реалізації обрано адаптивний ревербератор (Adaptive Dynamic Reverb), у якому час реверберації (decay time) змінюється відповідно до середнього рівня сигналу (RMS).

Адаптивну залежність між рівнем сигналу та часом реверберації можна описати формулою:

$$T_d = T_{\max} - k(RMS - RMS_{\min}), \quad (1)$$

де T_d – поточний час реверберації;

- максимальний час реверберації при мінімальному рівні сигналу;
- RMS – середньоквадратичне значення рівня сигналу;
- k – коефіцієнт адаптації (має розмірність часу);
- RMS_{\min} – мінімальне значення рівня сигналу у вхідному діапазоні.

Таким чином, зі зростанням гучності час реверберації зменшується, що забезпечує більш стабільну динамічну структуру міксу.

Розробка виконана у середовищі Max for Live, що поєднує можливості Max/MSP і DAW Ableton Live.

Алгоритм реалізовано за допомогою об'єктів (рис.1):

- snapshot~, average~, amplitude~ – для аналізу рівня сигналу;
- expr, scale, line~ – для перетворення значень RMS у параметри часу затухання;
- live.object, send~, receive~ – для передавання параметрів до ревербератора в реальному часі;
- freeverb~ – як основний ревербераційний модуль.

Верхня частина схеми на рис.1 відповідає за обробку сигналів, а нижня – за обчислення параметрів контролю і керування ефектом.

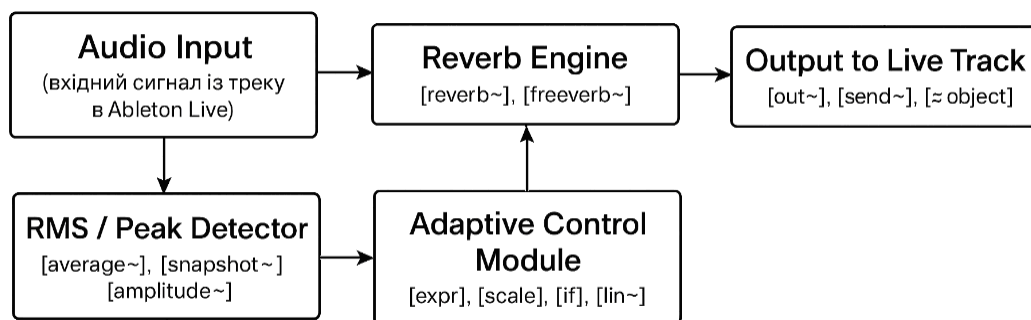


Рис.1. Структурна схема адаптивного динамічного ревербератора.

Результати експериментів наступні. Прототип було протестовано на трьох типах аудіоматеріалу:

- вокальні доріжки;
- ударні семпли;
- синтезаторні прогресії.

У порівнянні зі стандартним ревербератором Ableton Live результати показали:

- зниження середнього часу реверберації для гучних фрагментів приблизно на 25–35 %;
- підвищення динамічної узгодженості звучання міксу (суб'єктивна оцінка слухачів: +18 % за шкалою сприйняття природності);
- зменшення потреби у ручній автоматизації параметрів приблизно на 40 %.

Ефект показав найкращі результати при роботі з вокалом і живими інструментами, де динаміка сигналу суттєво змінюється.

Таким чином, адаптивний ревербератор підтвердив ефективність алгоритмічного підходу до динамічної аудіообробки у реальному часі.

Середовище Max for Live довело свою придатність для створення інтелектуальних інтерактивних ефектів завдяки прямому доступу до параметрів DAW та можливості програмування у Max/MSP.

Перспективним напрямом подальших досліджень є поєднання адаптивних алгоритмів із методами машинного навчання для передбачення оптимальної реакції ефектів у різних музичних контекстах, а також інтеграція подібних систем у live-перформанси та VR/AR-аудіосередовища.

Список використаних джерел

1. Zhao, W., & Pérez-Cota, F. Adaptive Filtering for Multi-Track Audio Based on Time-Frequency Masking Detection. // *Signals*. – 2024. – Vol. 5, No. 4. – P. 633–641.
2. Xiao, J., Zhaorui, L., Xiaorun, S., Haiyang, L., & Jing, L. Self-Adaptive Mixing System for Spatial Audio in Virtual Reality. // 10th Forum Acusticum 2023: European Acoustics Association (EAA), Turin, Italy, September 11–15, 2023.
3. Max 9 User Guide [Електронний ресурс]. – Cycling'74. Covina, CA 91723 USA. – 2017. – 1054 p.

ВІД BLENDER ДО MARSA: ІНТЕГРАЦІЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ В ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОЄКТАХ NASA

М. О. Юріна, Д. О. Багаєв, П. В. Храмцов, М. А. Чернюк, к.т.н., проф. М. М. Колендовська, ХНУРЕ, м. Харків

Сучасні космічні дослідження поєднують візуальні технології, штучний інтелект і тривимірне моделювання. У проєктах NASA 3D-моделювання допомагає у створенні космічних апаратів, поверхні планет, наприклад, для тестування комп'ютерного зору та інших досліджень космосу. Дослідники аналізують системи навігації, камери, інші прилади, і прогнозують як буде поводитися марсохід на різних типах ґрунту ще до запуску місії.