

ВИКОРИСТАННЯ ЕФЕКТІВ ОБРОБКИ ЗВУКУ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Івлев Т.Д., Сидоров Я.Г.

email: tymofii.ivlev@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС
м.Харків, Україна

The use of audio processing effects plays an essential role in modern music production. Effects such as equalization, reverberation, compression, and delay allow producers and sound engineers to shape the tonal balance, dynamics, and spatial characteristics of sound [1]. These tools help enhance clarity, create atmosphere, and improve the overall quality of musical compositions.

У сучасному музичному виробництві ефекти обробки звуку відіграють важливу роль у формуванні кінцевого звучання композиції. Серед найпоширеніших ефектів використовуються еквалайзер, реверберація, компресія та затримка [1]. Вони дозволяють керувати частотним балансом, динамікою та просторовими характеристиками звуку. Використання цих ефектів допомагає підвищити якість запису, створити необхідну атмосферу та підкреслити художню виразність музичного твору.

Еквалайзер

Еквалайзер є одним із найважливіших інструментів у процесі обробки аудіосигналу. Він використовується для регулювання гучності різних частотних діапазонів звуку [4]. Завдяки цьому звукорежисер або музичний продюсер може підсилювати або зменшувати певні частоти для досягнення більш збалансованого та чистого звучання.

Кожен музичний інструмент має власний частотний діапазон. Наприклад, бас-інструменти займають переважно низькі частоти, вокал знаходиться в середньому діапазоні, а деякі ударні або синтезатори можуть мати виражені високі частоти [2]. Якщо ці частоти накладаються одна на одну, звук може стати перевантаженим або нечітким. Використання еквалайзера дозволяє розподілити частотний простір між інструментами, що покращує розбірливість кожного елемента композиції.

Існує декілька типів еквалайзерів, серед яких графічні, параметричні та напівпараметричні. Графічний еквалайзер дозволяє змінювати рівень фіксованих частотних смуг, тоді як параметричний еквалайзер дає можливість більш точно контролювати частоту, ширину смуги та рівень підсилення [4].

Реверберація

Реверберація є ефектом, який імітує природне відбиття звукових хвиль від різних поверхонь у приміщенні. У реальному середовищі звук поширюється в просторі та відбивається від стін, підлоги та інших об'єктів, створюючи відчуття глибини.

У процесі створення музичних композицій реверберація використовується для надання звуку більш природного або атмосферного звучання. Наприклад, невелика кількість реверберації може створити ефект невеликої кімнати, тоді як більша кількість може імітувати концертний зал або собор [3].

Сучасні цифрові аудіоредактори пропонують різні типи реверберації: room, hall, plate та spring reverb.

Компресія

Компресія є одним із найважливіших інструментів динамічної обробки звуку. Її основне завдання полягає у зменшенні різниці між найгучнішими та найтихішими частинами аудіосигналу.

Компресор автоматично зменшує гучність сигналу, коли вона перевищує встановлений поріг [2]. У результаті тихі звуки стають більш помітними, а гучні – менш різкими.

Компресія широко використовується для обробки вокалу, бас-гітари та ударних інструментів. Основними параметрами компресора є threshold, ratio, attack та release [2].

Затримка

Затримка є часовим ефектом обробки звуку, який створює повторення сигналу через певний проміжок часу [3]. Такий ефект нагадує природне ехо [1].

Delay широко використовується у різних музичних жанрах, зокрема у рок-музиці, електронній музиці та поп-музиці.

Основними параметрами delay є delay time, feedback та mix [4]. Змінюючи ці параметри, звукорежисер може створювати різні звукові ефекти.

У сучасному музичному виробництві часто застосовуються різні типи delay: аналогова, цифрова та стрічкова (tape delay).

Список використаних джерел:

1. Huber D. M., Runstein R. E. Introduction. Modern Recording Techniques. Edition 9. | New York; London : Routledge, 2017., 2017. P. 1–41.
2. Senior M. Mixing Secrets for the Small Studio. – London: Focal Press, 2018. – 336 p.
3. White P. Basic Effects & Processors (Basic). Sanctuary, 2004. 208 p.
4. Izhaki R. Mixing Audio: Concepts, Practices and Tools. Taylor & Francis Group, 2013. 582 p.