

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ СИНТЕЗАТОРІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЗВУКОВОГО СУПРОВОДУ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ

Гніденко С. О.

*Національний авіаційний університет, м. Київ
Науковий керівник — Гальченко С. М., к.т.н., доцент кафедри КММТ*

Анотація. У даному дослідженні розглядається питання можливості та доцільності використання віртуальних синтезаторів при розробці звукового супроводу мультимедійного контенту. Розглянуті загальні відомості та класифікація даного виду синтезаторів, а також наведені зразки та особливості практичної роботи з ними.

Ключові слова: віртуальний синтезатор, VST, цифровий звук, звуковий супровід, синтез.

Розробка якісного звукового супроводження є важливим аспектом проектування мультимедійних видань. У вирішенні даного питання фахівцям галузі мультимедіа допомагають сучасні методи за засоби створення та обробки цифрового звуку. Визначним досягненням останніх десятиліть стала поява і стрімке розповсюдження віртуальних синтезаторів. Розвиток технологій в свою чергу визначає особливості підходів до створення звукового супроводження, значно спрощує робочий процес та подекуди дозволяє отримати значно кращий результат, ніж при використанні аналогових інструментів. Саме цими аспектами зумовлена актуальність даного дослідження, основною метою якого є визначення можливості та доцільності використання віртуальних синтезаторів для розробки звукового супроводження мультимедійного контенту.

Віртуальні синтезатори — це один з різновидів віртуальних інструментів. Деякі з них розроблені на основі популярного аналогового та цифрового програмного забезпечення, деякі є абсолютно новими винаходами, що здатні модулювати звуки, які просто неможливо відтворити аналоговими засобами [1].

Віртуальні синтезатори, як і будь які інші віртуальні інструменти, базуються на технології VST. *Virtual Studio Technology* — стандарт плагінів звукових ефектів та програмних синтезаторів, запроваджений у 1996 р. фірмою Steinberg. Фактично VST — це частина програмного забезпечення, що може створювати або змінювати звуковий сигнал віртуально, без потреби у фізичному обладнанні. Дана технологія використовується практично в кожному аудіо-творі, що було розроблено за допомогою комп'ютера [2].

Наразі існує дуже широкий спектр різноманітних віртуальних синтезаторів, що підтримують різні типи синтезу. Розглянемо даний аспект детальніше. Переважна більшість синтезаторів (як віртуальних, так і реальних) підтримують адитивний та субтрактивний види синтезу [3].

Деякі віртуальні синтезатори також підтримують *sample-based* синтез. При даному виді синтезу звук генерується за рахунок відтворення записаних раніше у пам'ять інструменту звукових фрагментів (семплів). *Sample-based* синтез використовується для відтворення реальних музичних інструментів, людського

голосу, а також елементарних звукових, згенерованих аналоговими синтезаторами. Використання даного виду синтезу займає особливе місце у розробці звукового супроводу для мультимедійного контенту. Наприклад, доволі часто можуть виникати ситуації, коли звуковий супровід має складатися із живих акустичних інструментів. На адитивних чи субтрактивних синтезаторах хоч і можна сгенерувати звуки, що наближені за природою свого звучання до, наприклад, звучання скрипки, але максимального точного результату досягти досить складно. Тому в таких випадках використовують *sample-based* синтезатори, де звуки скрипки чи будь-якого іншого інструменту записані заздалегідь.

Для дослідження практичної реалізації аудіо-супроводження використано два *sample-based* синтезатори: *Hive 2* та *Kontakt*. У якості робочого середовища у ході дослідження використовується *DAW FL Studio*. *FL Studio* – цифрова звукова робоча станція та секвенсор для написання музики. Вона є доволі простою у використанні та при цьому забезпечена усіма необхідними функціями.

Hive 2 (рис. 1) від німецького виробника *u-he* генерує звуки на основі таблично-хвильового синтезу, що є одним з видів *sample-based* синтезу. Звук у даному типі синтезу генерується за рахунок відтворення послідовності випадкових елементарних семплів різних звукових хвиль.



Рис. 1. Інтерфейс синтезатору *Hive*

Hive 2 містить велику кількість пресетів, за допомогою яких можна досягати бажаного звучання. Після вибору пресета та налаштування параметрів, пов'язаних з динамікою звука, за допомогою інструменту *Piano Roll* можна створити необхідну мелодію (рис. 2).

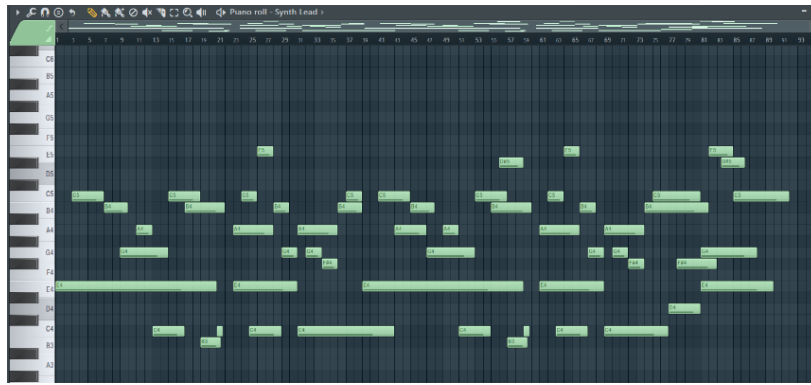


Рис. 2. Створена мелодія

Таким чином за допомогою *Hive 2* можна створити будь-яку іншу музичну партію. Для покращення отриманого результату виконується обробка звуку за допомогою спеціальних *VST*-плагінів, що забезпечують компресію, еквалізацію, реверберацію та інші звукові ефекти (рис. 3).

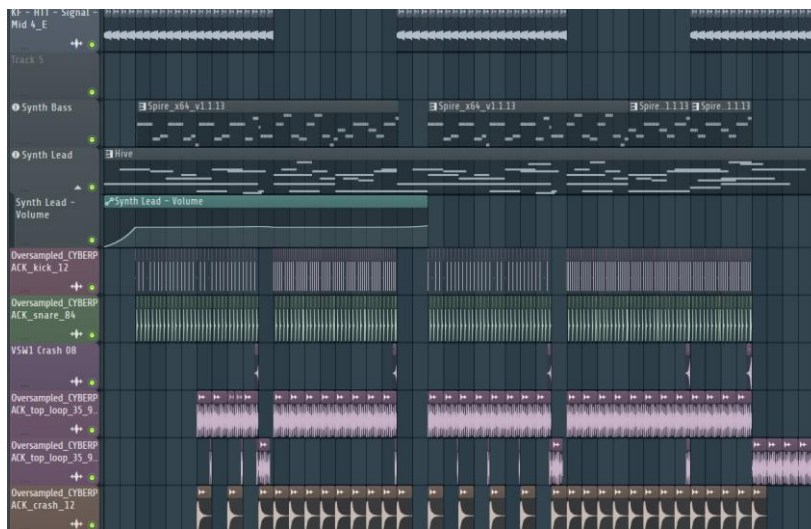


Рис. 3. Створена композиція

Синтезатор *Kontakt* від німецької фірми *Native Instruments* є інструментом для збереження та редагування звукових бібліотек семплів. Тобто *Kontakt* не генерує звуки сам по собі, а використовує записані заздалегідь зразки. Для створення невеликого музичного фрагменту на основі живих інструментів у ході дослідження використовується бібліотека *Nucleus*, а також гітарна бібліотека *Shreddage 3 Stratus* (рис. 4).



Рис. 4. Інтерфейс Kontakt з відкритою бібліотекою

Алгоритм дії у даному випадку подібний до того, що застосовувався при роботі із віртуальним синтезатором *Hive 2*. Обирається потрібний звук або інструмент, створюється мелодію за допомогою *Piano Roll* та проводиться редагування звуків задля їх кращого звучання. Таким чином можна створити звукове супроводження на основі живих інструментів без використання їх безпосередньо.

Проведене дослідження дозволяє зазначити, що використання віртуальних синтезаторів є дуже доцільним рішенням при розробці звукового супроводу для мультимедійного контенту. Більшість з них є простими у використанні, такими, що значного спрощують робочий процес, а також не використовують велику кількість ресурсів персонального комп'ютера.

СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. What Are Synth Plugins? What is VST, AU AAX? Електронний ресурс, режим доступу URL: <https://sound7.co.uk/blogs/knowledge/what-are-synth-plugins> (дата звернення: 19.10.2022)
2. VST plugins: What they are and what they do? Електронний ресурс, режим доступу URL: <https://higherhz.com/what-are-vst-plugins/> (дата звернення: 19.10.2022)
3. Synthesis types. Електронний ресурс, режим доступу URL: <http://www.planetoftunes.com/synthesis/synthesis-types.php> (дата звернення: 21.10.2022)