

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет електроніки  
Кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

## **НАУКОВО-ТЕХНИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ**

***Сучасні проблеми застосування електронних  
та інформаційних технологій в телекомунікаціях,  
телебаченні та цифровому кінематографі***

25 травня 2017 р.

КИЇВ

### **Секція В МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ АУДІО ТА ВІДЕО КОНТЕНТУ**

**Керівник к.т.н., доцент Трапезон К.О.  
Секретар старший викладач Гумен Т.Ф.**

#### **ВАЖЛИВІСТЬ СТВОРЕННЯ РЕАЛІСТИЧНОГО АУДІОКОНТЕНТУ У ВІРТУАЛЬНІЙ РЕАЛЬНОСТІ**

***Усатенко В.Д.***

*КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації*

Віртуальна реальність (VR) – штучний простір, створений комп'ютерами, який має всі ознаки реальності як такої, що піддається проникненню і трансформації ззовні. При цьому у віртуальній реальності можлива взаємодія не лише з іншими людьми, але і з віртуальними, штучними персонажами.

Основними компонентами сприйняття користувачем віртуальної реальності є відео- та аудіо-контент.

Реалістичний звук в VR – це не тільки створення ефекту об'ємного звучання в межах пари навушників, але й можливість сприйняття розташування джерела звуку відносно користувача. На сьогоднішній день створення реалістичного звуку у VR є гострою проблемою, яку необхідно вирішити. Компанія Dolby активно займається усуненням цього недоліку.

Аудіо у VR може здаватися не дуже важливим елементом на перший погляд, але без реалістичного, об'ємного звучання повне «занурення» у віртуальну реальність – неможливе. Тому, створення відчуття повного «занурення» – важливий етап у підготовці відео- та аудіо-контенту.

Саме для цього фірма Dolby створила технологію Atmos, що створює відчуття об'ємного звучання. Atmos забезпечує найкраще просторове відтворення звуку незалежно від програвача.

Сучасна версія Atmos розповсюджується на віртуальну, розширену й змішану реальності, тому користувач може випробувати точно і реалістично відтворений звук незалежно від того, що він повертається або рухається. Це вимагає прив'язки звуку до джерела в заданому просторі, що може здатися нескладною задачею, наприклад,

в грі, де може знадобитись керування становищем об'єктів. Компанія Dolby створила набір інструментів, що сумісні з популярним програмним забезпеченням Pro Tools Digital Audio Workstation (DAW), це дозволяє аудіо-інженерам прив'язувати звуки до об'єктів в панорамних відеороликах.

Це вимагає точного розміщення звуку декількома способами. Звичайно, можна припустити, що звукові сенсори VR вловлюють той звук, що йде від певних місць - тому, коли користувач повертає голову, звук змінюється, як в реальному світі. Однак є частини аудіо-контенту, з якими це не має сенсу.

Наприклад звуки, що прикріплені до глядача. такі як мова і інші звуки від об'єкту, переміщаються разом з ним. Інструменти Dolby дозволяють звукооператорам створювати реалістичний звук для обох ситуацій.

Для створення якісного аудіо/відео у віртуальній реальності Dolby співпрацює з Jaunt, провідною фірмою в галузі відео-контенту для VR. Jaunt створив серію панорамних камер і платформу для надання готового відео-контенту. Разом вони пропонують набір апаратних і програмних інструментів для створення якісних відео-потоків для гарнітур VR.

Наразі не всі гарнітури мають подібну підтримку, але ті, які використовують смартфони, наприклад Google Cardboard – сумісні з даною платформою.

Якість відео-зображення здається глядачу задовільною, коли він бачить чітке та синхронізоване відео, але за умови більш ретельного розглядання просторових об'єктів з позиції персонажа, така якість вже не є задовільною. Ось чому ці інструменти настільки важливі. Вони занурюють глядача в уявний світ, навіть коли він цього не усвідомлює.

#### **Перелік посилань:**

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://next.reality.news/news/dolby-is-making-3d-sound-augmented-virtual-reality-more-immersive-0173158/>.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://virtual.reality.news/news/virtual-reality-will-change-we-experience-music-0173105/>.
3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://visionvrr.com/blog/surround-sound-understanding-audio-challenges-of-vr-and-ar>.
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.alistdaily.com/strategy/dolby-diving-deep-virtual-reality-audio/>.

*Науковий керівник старший викладач Батіна О. А.*