

У Юе (КНР),
соискатель ученой степени кандидата наук
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», Минск, Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ПОСТАНОВКИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ НОМЕРОВ В ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Аннотация. Рассматриваются особенности применения технологии смешанной реальности в хореографии. Смешанная реальность в современном понимании представляет собой синтез физической и виртуальной реальности, производящий впечатление взаимодействия реальных и виртуальных объектов (живых исполнителей и 3D-моделей). Анализируя танцевальные номера Дайан Басвелл и ShiGGa Shay, автор описывает применение и преимущества технологии захвата движения, движка «Unreal Engine», а также смешанной реальности. Уже сегодня применение этой новаторской технологии меняет представление о настоящем и будущем хореографии.

Ключевые слова: смешанная реальность, цифровые технологии, 3D-технологии, хореография, захват движения.

Wu Yue,
Competitor of a scientific degree of Candidate of Sciences
of the Educational Institution "Belarusian State University
of Culture and Arts", Minsk, Belarus

THE FEATURES OF CHOREOGRAPHIC PERFORMANCES IN MIXED REALITY TECHNOLOGY

Abstract. This article discusses the features of the application of the mixed reality technology in choreography. Mixed reality in a modern sense is a synthesis of physical and virtual reality, giving the impression of the interaction of real and virtual objects (live performers and 3D models). Analyzing the dance numbers of Diane Buswell and ShiGGa Shay, the author describes the application and advantages of the motion capture technology, the Unreal Engine, as well as mixed reality. Even today, the use of this innovative technology is changing the perception of the present and future of choreography.

Keywords: mixed reality, digital technologies, 3D technologies, choreography, motion capture.

В настоящее время новые технологии находят все более широкое применение практически во всех сферах деятельности человека. В современной хореографии цифровые технологии в целом и технология смешанной реальности в частности уже сегодня не только расширяют возможности исполнителей и постановщиков, но и меняют само представление об искусстве танца.

Смешанная (гибридная, MR, Mixed Reality) реальность – это передовая технология, которая легко соединяет виртуальную и физическую реальность с помощью различных датчиков и устройств отображения, она «включает дополненную реальность и дополненную виртуальность <...> Смешанная реальность позволяет видеть взаимодействие реальных и виртуальных объектов. Человек уже может оценить передний и задний план, как объекты расположены относительно друг друга и, самое важное – появляется точка соприкосновения реальных и виртуальных объектов. Смешанная реальность есть динамическая модель, выраженная смешанными средствами мультимедиа и реальности» [1, с. 8]. Виртуальная информация применяется к реальному миру, в результате чего реальная среда и виртуальные объекты одновременно существуют в одном и том же пространстве. Иногда невозможно отличить, что реально, а что виртуально.

Являясь «обновленной версией» виртуальной реальности, технология смешанной реальности частично интегрирует в нее технологию 3D-реконструкции. Однако в связи с внедрением элементов и объектов физического мира в реальном времени потребовалось повышение уровня точности и плавности движений, а также правдоподобие 3D-моделей.

По сравнению с технологией виртуальной реальности, самым большим преимуществом MR-технологии является высокий уровень реализма и «эффекта присутствия». Применение технологий 3D и захвата движения позволяет сделать движения более реалистичными и плавными и облегчает взаимодействие виртуальных персонажей и живых исполнителей в режиме реального времени.

Важное дополнение смешанной реальности в современной постановочной практике – технология захвата движения. Ее сущность заключается в следующем: «на основе оцифровки

движений, осуществляемых реальным объектом, анимируются трехмерные персонажи» [3, с. 136]. В качестве примера можно привести один из номеров знаменитого танцевального шоу BBC «Strictly Come Dancing». За время, прошедшее с момента его создания (в 2004 г.), на шоу было представлено множество новаторских номеров. В 2022 г. конкурсантка Дайан Басвелл завоевала мировую аудиторию своим номером «Robot Routine», исполненным в смешанной реальности (технология захвата движения использовалась для создания симуляции танца 3D-моделями роботов).

Для создания этого хореографического номера команда Басвелл наняла профессиональную студию спецэффектов «Unlimited Motion», которая сделала 3D-модели роботов. Студия использовала технологию рендеринга в реальном времени на основе движка «Unreal Engine» и систему захвата движения «Xsens MVN» для симуляции танцевальных движений в режиме реального времени. Под музыку «Kraftwerk» и «Yazoo» виртуальные персонажи танцевали на сцене с живыми исполнителями.

Хореограф Райан Гарри, постановщик выступления Дайан Басвелл, в интервью отмечал, что «применение технологии захвата движения и 3D-моделей роботов предоставило новые возможности художественного выражения. При этом танцоры во время выступления использовали специальные костюмы “Xsens MVN Link”» [5]. Их преимущество заключается в том, что они относительно свободно сидят на теле, не сковывают танцоров при исполнении большинства хореографических элементов. Еще недавно исполнение танцев было возможно только в дополненной реальности, которая не создает впечатления взаимодействия реальных и виртуальных объектов. Именно применение технологии захвата движения позволило исполнителям выйти на новый уровень.

Необходимо отметить, что номера с использованием смешанной реальности регулярно появляются в развлекательных программах. К примеру, в виртуальном шоу талантов «Alter Ego» во многих выступлениях была технология дополненной реальности. Репер ShiGGa Shay часть своего номера на Global E-Sports Games в 2021 г. исполнил вместе с собственным 3D-аватаром, в точности повторявшим движения артиста. Это

стало возможно благодаря ранее упоминавшемуся «Unreal Engine» и специальной модели нейросети, которая в реальном времени анализирует движения объекта. В работе китайских постановщиков технология смешанной реальности также нашла свое применение. Наиболее известными примерами стали следующие: в 2018 г. Сучжоуский театр песни и танца выпустил танцевальную драму «Память Су Юаня»; исполнение песни «Qi Tian» Хуа Ченьюй на фестивале мобильной музыки «Oppo 2019»; исполнение песни и танца «Puppet» Ву Ифанем в программе «618 Super Fight Night» в 2020 г.

Мы считаем необходимым отдельно остановиться на технических особенностях упомянутых номеров. В сравнении с рисованной анимацией, технология захвата движения позволяет добиться реалистичности с меньшими затратами. Создание анимации «вручную» является трудоемким и длительным процессом, в результате которого движения персонажей должны соответствовать движениям в реальной жизни. Достижение такого эффекта требует тщательной разработки, от которой освобождает технология захвата движения, позволяющая сосредоточиться на творческих задачах.

Одним из ключевых факторов, способствующих успеху хореографических номеров с использованием технологий 3D, захвата движения и смешанной реальности, является применение костюмов захвата движения «Xsens», которые позволяют танцорам адаптироваться к условиям сцены.

Сценическая среда не может быть идеальной и свободной от помех. Влияние на выступление на основе данных технологий может оказать ряд факторов, включая Wi-Fi и металлические конструкции в декорациях. Однако система захвата движения «Xsens» очень устойчива к таким помехам [5]. Одна из главных причин, по которой многие хореографы в настоящее время используют технологию «Xsens», заключается в том, что она генерирует достаточно чистые данные, что экономит много времени для отработки всех необходимых танцевальных элементов.

Известный французский философ Мерло-Понти считал, что мир сам по себе является «феноменальным полем» [2, с. 121]. В связи с развитием компьютерных технологий человечество вступило в эпоху нового, гетерогенного пространства, в кото-

ром различные реальности сосуществуют, накладываются друг на друга и взаимодействуют.

Смешанная реальность в современном понимании представляет собой микс различных типов реальности, которые порождают новые среды. В них физические и виртуальные объекты могут сосуществовать и взаимодействовать. Объединение технологий захвата движения и смешанной реальности уже сегодня меняет представление о сценическом искусстве и позволит в скором времени появиться множеству новаторских постановок.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Болбаков, Р. Г. Смешанная реальность как образовательный ресурс / Р. Г. Болбаков, В. А. Мордвинов, А. В. Синцын // Образовательные ресурсы и технологии. – 2020. – № 4 (33). – С. 7–16.

2. Мерло-Понти, М. Феноменология восприятия / М. Мерло-Понти ; пер. с фр. под ред. И. С. Вдовиной, С. Л. Фокина. – М. : Ювента, 1999. – 608 с.

3. Пальмов, С. А. Применение технологии motion-capture / С. А. Пальмов, О. О. Андирякова // Индустриальная экономика. – 2023. – № 2. – С. 134–138.

4. Sikkema, R. Bypassing Magnetic Interference: The World's First 'Mocap Anywhere' solution / R. Sikkema // Broadcast Beat. – URL: <https://www.broadcastbeat.com> (date of access: 05.03.2024).

5. Strictly Professional Dancers perform Yazoo classic // Alison Moyet Music. – URL: <https://www.alisonmoyetmusic.com/strictly-professional-dancers-perform-yazoo-classic/> (date of access: 05.03.2024).

УДК 392.51:[75+78](510)

Уюнь Тана (КНР),
*соискатель ученой степени кандидата наук
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», Минск, Беларусь*

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОТРАЖЕНИЕ СВАДЕБНЫХ ТРАДИЦИЙ В МУЗЫКЕ И ЖИВОПИСИ КИТАЯ

Аннотация. Статья посвящена специфике художественного отражения свадебных традиций в китайской музыке и живописи. Автор концентрирует внимание на важных компонентах свадебной обрядности