

УДК 681.84

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗШИРЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ ТА ЕТАПИ СТВОРЕННЯ AR-МАСОК

Булага А.В., Казакова М.О.

Науковий керівник – ст. викладач Бобнів Р.О.

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

e-mail: anastasiia.bulaha@nure.ua, mariia.kazakova@nure.ua

In today's digital world, reality and virtual space are greatly benefited by augmented reality (AR) technologies. One of the most popular forms of AR is AR-masks, which recreate the appearance of the average person using virtual elements. AR-masks are visual effects that can be added to the exposure or additional middle nature of a person under the influence of various mobile add-ons or social measures. These masks can include a variety of graphic elements, animations, filters and 3D models that are superimposed on real objects through the camera of a smartphone or other device.

AR-маски - це візуальні ефекти, які можуть бути додані до обличчя або навколишнього середовища користувача під час використання різноманітних мобільних додатків або соціальних мереж.

Технологія Ar-маски стала не лише засобом розваг, але й потужним інструментом для маркетингу та освіти. Створення AR-масок на платформі Instagram дозволяє користувачам привертати увагу своєї аудиторії та робити свій контент більш привабливим. AR-маски надають можливість взаємодії з підписниками на новому рівні. Користувачі можуть не лише переглядати контент, а й брати активну участь у його створенні, використовуючи маски в своїх власних публікаціях. Для бізнес-акаунтів і компаній, створення брендovаних AR-масок стає ефективним інструментом маркетингу. Вони можуть використовувати маски для реклами продуктів, підвищення узнаваності бренду та привертання нових клієнтів.

За класифікацією AR-маски поділяються на наступні категорії: анімовані, неанімовані, з можливістю вибору, з гейміфікацією.

Анімовані маски можуть передавати ефекти такі як моргання або повторювати рухи користувача або автоматично створювати їх.

Неанімовані (звичайні) маски фіксуються на місці, не змінюючи свого положення під час руху користувача. Найчастіше це фільтри з незвичайними кольорами.

Маски з можливістю вибору – це декілька варіантів масок, де можна перемикається між ними, підбираючи деталі. Натисканням на екран користувач змінює колір або стиль маски, але її концепція залишається незмінною. Для такої класифікації масок характерний приклад Beauty-масок. Вони дозволяють змінювати форму обличчя, вирівнювати тон

шкіри, об'єм губ, колір очей, підбирати макіяж. Працювати можна з фейс-трекером, різними текстурами та матеріалами.

Гейміфіковані маски діють у форматі гри, де користувач набирає очки та долає перешкоди. Розваги полягають в тому, щоб рухати головою в різні боки. Така маска вимагає написання коду та логічних скриптів.

Для створення AR-масок використовуються різні програмні пакети графічного редагування:

1. Spark AR Studio.

Використовується для створення AR-масок для соціальних мереж Facebook та Instagram. Надає інтерфейс для дизайну та програмування масок та підтримує вбудовані бібліотеки.

2. ARKit (для iOS) та ARCore (для Android).

Програмні пакети для розробки AR-додатків безпосередньо для мобільних пристроїв з операційними системами iOS та Android відповідно. Надають інструменти для визначення маркерів, слідження об'єктів та взаємодії з навколишнім середовищем.

3. Unity3D та Unreal Engine.

Популярні ігрові движки, які можуть використовуватися для розробки AR-додатків та масок. Дозволяють використовувати різноманітні графічні ефекти, 3D-моделі та реалістичне відтворення AR-об'єктів.

4. Blender та Maya.

Графічні програми для 3D-моделювання та анімації, які можуть використовуватися для створення об'єктів та текстур для AR-масок.

5. Adobe Aero.

Додаток від Adobe для розробки AR-зображень та масок. Дозволяє створювати інтерактивні AR-сцени без програмування.

Створення AR-масок включає декілька етапів. Розглянемо на прикладі створення маски в програмі Spark AR Studio. Процес починається з вибору платформи, для якої буде розроблятися AR-маска (наприклад, Instagram або Facebook), а також створення нового проекту. Наступним кроком у створений раніше проект додаються 2D або 3D об'єкти, які будуть використовуватися в масці. Це можуть бути текстури, моделі тощо. Їх можна знайти на стокових платформах або створити власноруч використовуючи програми для графічного редагування, наприклад, Adobe Photoshop, Maya, Blender. Далі визначаються основні ефекти, наприклад, ефект зміни обличчя, зміни кольору тощо. Наступним кроком налаштовується анімація, якщо створюється анімований тип AR-масок. Використовуються ключові кадри для налаштування траєкторій та часових параметрів анімації. Після виконання графічної частини роботи та створення анімації відбувається програмування логіки - програмування за допомогою вбудованої мови програмування JavaScript. Це дозволяє створювати інтерактивні ефекти і реакції/відгуки на дії користувачів. Також можна додати звукові ефекти масці, включаючи аудіо ефекти або звуки у звукову компоненту маски.

Останніми трьома етапами у створенні AR-масок є тестування, оптимізація та публікація. Маска спочатку проходить перевірку її функціональності та відображення, а потім оптимізується для мінімізації впливу на ресурси пристрою. Завершенням розробки є публікація AR-маски на відповідних маркетплейсах або платформах для подальшого використання користувачами.

Список використаних джерел:

1. Благовіщенський І. А., Дем'янков Н. О. Технології та алгоритми для створення доповненої реальності: Моделювання і аналіз інформаційних систем, 2013. Т. 20. С. 129 – 138.

2. Пресс-центр компанії EPAM: Розпізнавання обличь. Створюємо і приміряємо маски: стаття. URL: https://habr.com/ru/company/epam_systems/blog/343514/