

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ СИСТЕМ

Довбенко А.Д., Іменинник В.О.

Доцент кафедри МІРЕС Колендовська М.М.

This work will discuss the design of a training system that includes a model of the cardiovascular system of humans, dogs of cats and other mammals. This work will study the development, features and impact of age changes in the emotional and physical states of humans (for example, sleep, stress, fright, running) on the cardiovascular system of mammals for both schoolchildren and scientists, as well as physicians and veterinarians in the future.

В останні роки розвиток інформаційних технологій дозволив створити технічні та психологічні феномени, які в популярній та науковій літературі отримали назву "віртуальної реальності", "уявної реальності" і "ВР-систем".

Віртуальна реальність – це світ, який насправді не існує, створений за допомогою технічних засобів штучно, який передається людині через її відчуття: зір, слух, дотик і інші. Віртуальна реальність імітує як вплив, так і реакції на вплив. Для створення переконливого комплексу відчуттів реальності комп'ютерний синтез властивостей і реакцій віртуальної реальності проводиться у реальному часі. За допомогою систем та інструментів віртуальної реальності людина, занурюючись в неї, може здійснювати ті ж дії, що і в реальному житті, взаємодіяти з навколишнім світом.

Зовнішній ефект полягає в тому, що людина потрапляє в світ дуже схожий на справжній або попередньо задуманий, розроблений програмістом чи отримує нові можливості в плані мислення і поведінки. Найбільш вражаючим досягненням нової інформаційної технології, безумовно, є можливість для людини, що потрапила в віртуальний світ, не тільки спостерігати і переживати, але діяти самостійно.

Ідея занурення людини в навколишню не фізичну середу виникла ще в Середньовіччі в сфері мистецтва. Тоді створювалися увігнуті фрески з метою залучити людину в те, що відбувається на зображенні.

У 1830-х роках були створені перші стереоскопи, принцип дії яких полягав в розміщенні двох картинок, що зображують одну і ту ж ситуацію з різних положень у просторі, в різні окуляри. Таким чином, одне око бачило одну картинку, інше – іншу, а мозок вже згодом поєднував їх в загальну об'ємну картину. Зараз часто застосовується такий саме спосіб отримання об'ємного зображення, тільки замість картинок використовують смартфони, LCD-дисплеї.

Зараз віртуальна реальність є дуже актуальною, вона використовується у багатьох сферах, таких як:

1. Наука: Симуляція знаходження у небезпечному середовищі (наприклад, в безпосередній близькості до активного вулкану). Медицина

(управління болем; хірургічне навчання; використання VR для людей з обмеженими можливостями; діагностика)

2. Розваги: Заходи в прямому ефірі (спортивні події, концерти та подорожі); віддалене відвідування віртуальних музеїв, галерей, виставок і театрів. Індустрія моди (віртуальні модні покази). Туризм, медіа, реклама, телекомунікації. Ігрова індустрія (повне занурення в ігри, використовуючи щонайменше 3 почуття: слух, зір і дотик)

3. Навчання: Освіта (із застосуванням технологій віртуальної і доповненої реальності учні середніх і вищих навчальних закладів зможуть взаємодіяти з предметами в віртуальному просторі або брати участь у важливих історичних подіях). Військова промисловість (відпрацювання бойових ситуацій і надання першої медичної допомоги). Спорт (планування тактики та стратегій). Архітектура, проектування та будівництво.

Наразі, людей померлих від захворювань серця більше ніж людей, які загинули під час війни.

В цій роботі буде розглядатися проект навчальної системи в яку входять модель серцево-судинної системи людини, собак кішок та інших видів ссавців. Ця робота дозволить вивчати розвиток, особливості та вплив віку змін в емоційному та фізичному станах людини (наприклад, сон, стрес, переляк, біг) на серцево судинну систему ссавців як для школярів так і для науковців, а також лікарів та ветеринарів у майбутньому.

Оскільки системами віртуальної реальності називаються пристрої, які більш повно, в порівнянні зі звичайними комп'ютерними системами, імітують взаємодію з віртуальним середовищем шляхом впливу на усі п'ять наявних у людини органи чуття.

Така система у повному дасть можливість:

- правдоподібністю – підтримувати у користувача відчуття реальності того, що відбувається;
- інтерактивною – забезпечувати взаємодію із середовищем;
- доступною для вивчення – дасть можливість досліджувати великий, деталізований світ серцевосудинної системи;

Безсумнівно, що подальший розвиток і поширення віртуальних технологій здатне привести до корінних змін в науково-технічній сфері, а також спричинити за собою істотні соціальні перетворення. Засоби VR будуть розвиватися, впливати на якомога більше органів чуття людини.