СИСТЕМА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Ткаченко І. Ф., ст. (гр. КВ-82мп, ФПМ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Анотація: Об'єкт розробки — створення системи віртуалізації об'єктів у доповненій реальності, яка дозволяє аналізувати об'єкти у реальному світі за допомогою апаратних пристроїв. Система може бути застосована у багатьох галузях та має практичне використання як у повсякденному житті так і галузі цивільного захисту.

Ключові слова: системи візуалізації об'єктів, апаратні пристрої, доповнена реальність.

Abstract: The object of development - the creation of a virtualization system of objects in the augmented reality, which allows you to analyze objects in the real world with the help of hardware devices. The system can be applied in many industries and has practical use both in everyday life and in the field of civil protection.

Keywords: object visualization systems, hardware devices, complemented reality.

Ця стаття присвячена розгляду системи візуалізації об'єктів на базі доповненою реальності, а саме її застосування у автомобільній галузі та цивільного захисту. Розглянуто способи та приклади застосування та використання за автомобілями та у сфері цивільного захисту.

Доповнена реальність – прямий або непрямий погляд у реальному часі на фізичне середовище реального світу елементи, якого додаються за допомогою інформації про яка поновляється комп'ютерами за допомогою апаратних сенсорів включаючи зорові, слухові, тактильні, нюхові тощо [1].

Інформація, яка надається с сенсорів може бути або конструктивною або деструктивною, перша буде добавляти до натурального фізичного середовища, друга – бути маскувати натуральне середовище та заміщати його своїм. Основна цінність у тому, що технологія відображає реальні об'єкти у реальному середовище, але робить це шляхом занурення віртуальних об'єктів , що робить їх частиною реального середовища.

Ключовим показником систем ДР є те, наскільки реалістично вони інтегрують віртуальні об'єкти з реальним світом. Програмне забезпечення має виводити реальні координати світу, незалежно від камери, від зображень камери. Цей процес називається реєстрацією зображень, і використовує різні методи комп'ютерного зору, в основному пов'язані з відстеженням відео. Багато методів комп'ютерного зору розширеної реальності успадковуються від візуальної одометрії.

Доповнена реальність є теж дуже популярною областю для розробки. Головною її функцією є інтерактивне відображення об'єктів у реальності використовуючи апаратні засоби такі як камера. Це дозволяє розробляти речі, які виявляються дуже корисними для застосування у повсякденному житті.

Одним з таких прикладів є застосування такої системи для відображення результатів роботи системи розпізнавання образів у реальному часі. Наприклад при розпізнанні автомобіля система дає смогу за допомогою камери вивести результати розпізнавання, що дає смогу зрозуміти у реальному часі та в інтерактивному режимі, що за автомобіль знаходиться перед вами.

Ще одним прикладом є застосування такої системи у сфері медицини. Розглянемо приклад приведений на рис. 1.

Рис. 1. Приклад використання доповненої реальності

Тобто при наведені камери мобільного пристрою ми можемо побачити, як виглядають органи людини у конкретному місці. Звичайно, це не реальні органи людини з її тіло, це те що побудувала система маючи загальні знання біологія та розуміння складової тіла людини за допомогою розпізнавання образів.

Тобто ми можемо побачити, що така система дає змогу нам вивчати реальні речі у інтерактивному вигляді, що веде до більш швидкого засвоєння інформації та її розуміння.

Розглянемо ще один гарний приклад використання доповненої реальності для підготовки солдатів [2]. Це стало стимулом для синтетичного середовища навчання (STE), які ввели захоплюючий метод з використання доповненої реальності, призначеної для розміщення солдатів в різних операційних середовищах. Що дає смогу підтримувати їх фізично і розумово та підтримувати готовність через виснажливу серію віртуальних сценаріїв.

Науково-дослідна лабораторія армії, Університету Південної Каліфорнії Інституту креативних технологій, загальновійськовий центр-навчання і виконавчий апарат створив програми для моделювання, навчання солдат. На даний момент вони працюють над уточненням концептуальних засад проекту. Хоча дослідникам ще належить розробити будь-якої прототип, щоб це змогли

використовувати. Тільки поки чиновники армії сподіваються, щоб кінцевому підсумку це буде використовуватися для підготовки виходу з бронею, піхоти, бойової авіації та бригада бойових груп.

Але використання доповненої або віртуальна реальність, ніж змінна практика несе в собі більше переваг. Адже витрачається набагато менше грошей, все стає більш безпечним для тих, хто навчається, і дозволяє використовувати для розвитку конкретних когнітивних навичок. Більш того, реальне обладнання поля є крихким і складніше замінити, ніж тренажери.

Таким чином ми розглянули використання доповненої реальності у повсякденному житті, що є інноваційним підходом. Крім того ми розглянули приклади використання у сфері цивільного захисту на прикладі медицини та використання у воєнних тренуваннях. Доповнена реальність є одна з найпопулярніших галузей та великі надії на наше майбутнє.

Науковий керівник: Землянська О. В., ст. викл. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Література

1. Доповнена реальність [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: http://www.realitytechnologies.com/augmented-reality.

2. Використання доповненої реальності у воєнних цілях [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL : https://taskandpurpose.com/army-augmented-reality-troop-readiness/.