

УДК 004.92, 7.017

Курян В.- ст. гр. СН-11

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОНЦЕПТ ВІРТУАЛЬНОГО ПРОСТОРУ З ОПТИЧНИМИ ІЛЮЗІЯМИ

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Крамар О.І.

Kurian V.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

THE CONCEPT OF VIRTUAL SPACE WITH OPTICAL ILLUSIONS

Supervisor: Ph.D., Assoc. Prof. Kramar O.I.

Ключові слова: віртуальна реальність, оптичні ілюзії, стереоскопічна візуалізація.

Key words: virtual reality, optical illusions, stereoscopic visualization.

В процесі зорового сприйняття об'єктів реальності при певних обставинах можливе виникнення оптичних ілюзій різного типу [1,2], пов'язаних як з процесами суб'єктивного психофізіологічного коректування зорових образів (неправильна оцінка лінійних розмірів, кутів або кольору сприйнятого об'єкта, контрасту, виникнення псевдоруху тощо), так і з об'єктивними фізичними причинами ("зламани" через ефекти заломлення предмети, дзеркальні проєкції, анаморфізм та штучна об'ємність тощо). Окремо варто відзначити, що застосування комп'ютерних технологій для точного розпізнавання паттернів оптичних ілюзій може суттєво допомогти у вдосконаленні систем комп'ютерного зору, тому ведуться роботи по наповненню баз зображень такого типу [3].

Розвиток засобів для створення додатків віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальностей дозволяє вивести на новий щабель набуття необхідного досвіду для розуміння умов функціонування тривимірного зору та виникнення оптичних ілюзій. Користувач у VR-шоломі, що подорожує у ілюзорному оточенні, через візуальний канал може сформувати базові навички для уникнення спотворень оптичного сприйняття, хоча, безумовно, реальна експозиція оптичних ефектів емоційно багатша. Метою даної роботи є створення віртуального простору з використанням базових оптичних ілюзій, що базуються на взаємозв'язку візуальної перцепції та механізмів розпізнавальної роботи мозку. Рендеринг моделей здійснено з допомогою Autodesk 3ds MAX та Maya, підібрані належні текстури. На основі моделей, імпортованих в Unity, створено концепт віртуальної експозиції з оптичними ілюзіями. Отримані результати планується використати у демонстраційному лекційному практикумі при вивченні курсу загальної фізики у ТНТУ, при проведенні традиційних Наукових пікніків та оновленні експозиції тернопільського Центру науки.

Література

- [1] Grimaldi M. Illusions : The Magic Eye of Perception. Transtechnology research openaccess papers.- 2013 [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.trans-techresearch.net/wp-content/uploads/2015/05/TTRReader2012_008_Grimaldi.pdf
- [2] Seckel A. The Art of Optical Illusions.- Carlton Books, 2000. 160 p.
- [3] Williams R. and Yampolskiy R. Optical Illusion Images Dataset // INSAM Journal of Contemporary Music, Art and Technology.- 2019.- Vol. I, No. 2, pp. 127–139.