Д.Г. Чекалин, [chekalinnikfi@mail.ru](mailto:chekalinnikfi@mail.ru)

Дополненная реальность: виды и технологии формирования

изображения 16

#### Аннотация

***В статье рассмотрены существующие технологии «дополненной реальности» (Augmented reality, AR) и их виды, приведена их классификация. Проанализированы технологические особенности и возможности практического применения различных видов систем отображения «дополненной реальности», применяемые в них технические способы и методы формирования изображения.***

***Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, дополненная виртуальность, смешанная реальность, ретинальный дисплей, очки дополненной реальности, нашлемная система индикации (НСИ), шлем виртуальной реальности, объёмное изображение, индикатор на лобовом стекле (ИЛС), пространственно дополненная реальность.***

***Литература***

1. *Caudell T.P., Mizell D.W.* Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. System Sciences, 1992. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference, 1992, vol. 2. IEEE, P. 659–669.

2. *P. Milgram, A. Kishino.* Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. / IEICE Transactions on Information and Systems. 1994. E77-D(12). P. 1321–1329.

3. *Чекалин Д.Г.* Особенности восприятия, способы демонстрации и современные технологии воспроизведения объёмных изображений. / Мир техники кино. 2017 – 1(11). С. 19-28.

4. *Oliver Bimber, Ramesh Raskar.* Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds. [A K Peters, Ltd.](http://www.paperbackswap.com/book/browser.php?link=true&p=A+K+Peters%2C+Ltd.), 2005.

5. *Томилин М.Г., Невская Г.Е.* Дисплеи на жидких кристаллах. СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. 108 с.

6. *Кучерявый А.А.* Бортовые информационные системы: курс лекций 2-е издание, Ульяновск: УлГТУ, 2004. 504 с.

7. Hua *H., Gao C., Brown L., Ahuja N, and Rolland J.P.* “Using a Head- Mounted Projective Display in Interactive Augmented Environments.” In Proceedings of IEEE and ACM International Symposium on Augmented Reality. 2001. Los Alamitos, CA: IEEE Press. P. 217–223.

8. Inami M., Kawakami N., Sekiguchi D., Yanagida Y., Maeda T., and Tachi S.“Visuo-Haptic Display Using Head-Mounted Projector” In Proceedings of IEEE Virtual Reality. 2000, Los Alamitos, CA: IEEE Press. P. 233–240.

9. *Ведмеденко И.* Авиашлемы. Виртуальная реальность в настоящем бою. / Naked Science 17 августа 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://naked-science.ru/article/tech/aviashlemy-virtualnaya-realnost-v> (дата обращения: 20.06.2018).

10. INDE. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.indestry.com/> (дата обращения: 20.06.2018).

11. Kino-mo Ltd. [Электронный ресурс]. URL: <https://kino-mo.com/> (дата обращения: 20.06.2018).

12. *Чекалин Д.Г.* Особенности восприятия, способы демонстрации и современные технологии воспроизведения объёмных изображений. / Мир техники кино. 2017 – 3(11).С. 29-35.

13. Youtube. Интерактивный пол размером 4х10 м для Приморского океанариума. [Электронный ресурс]. URL: [https: /www.youtube.com/watch?v=mHqPxK516Uo](https://www.youtube.com/watch?v=mHqPxK516Uo) (дата обращения: 20.06.2018).

14. *Saito H. et al* (2008). Laser-plasma scanning 3D display for putting digital contents in free space. SPIE Stereoscopic Displays and Applications XIX. A.J. Woods et al, eds. Proc. SPIE-IS&T Electr Imag, Vol. 6803, p. 680309.

15. *Azuma R.* A Survey of Augmented Reality. / Teleoperators and Virtual Environments 6. 1997. № 4. P. 355–385.