М.Шевцов

CHIMERA, новый голографический принтер, сочетающий маломощные лазеры непрерывного действия и быструю печать 11

***Аннотация***

***В данной статье представлен голографический принтер CHIMERA , являющийся третьим поколением систем цифровой голографической печати, при разработке которого были решены известные проблемы двух предыдущих систем. Основой голографического принтера являются три RGB непрерывных лазера малой мощности. С использованием высокоразрешающих галогенидосеребряных фотопластинок Ultimate U04 и современных оптических модуляторов голографический принтер позволяет печатать полноцветные, с углом обзора 120о, цифровые отражательные голограммы с полным параллаксом при скорости печати равной или превышающей 25 хогелей в секунду. Возможна печать и голограммных оптических элементов размером до 60х80 см и размером хогеля от 250 до 500 микрон. Для сканирования реальных объектов специально разработан 3D сканнер, снабжённый 4К видеокамерой, что позволяет повысить точность цветопередачи и открывает новые возможности для применения голограмм, печатаемых на голографическом принтере CHIMERA. Создание нового голографического принтера CHIMERA является шагом вперёд не только в развитии новых цифровых голографических приложений, но и голографии в целом.***

***Ключевые слова: голография, голограмма, голографический принтер, лазер, хогель, галогенидосеребряный материал, фотополимер, цветопередача, параллакс.***

**ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES**

1. D. Gabor, “A new microscopic principle,” Nature 161, 777–778 (1948).

2. Y. N. Denisyuk, “On the reproduction of the optical properties of an object by the wave field of its scattered radiation,” Opt. Spectrosc. 18, 152–157 (1965).

3. Holography News, vol.29, №3, p.3 (2015)

4. M. Yamaguchi, T. Koyama, H. Endoh, N. Ohyama, S. Takahashi, and F. Iwata, “Development of full-parallax holoprinter,” Proc. SPIE 2406, 50–56 (1995).

5. M. Klug, M. Holdback, and A. Ferdman, “Method and apparatus for recording 1-step full-color full-parallax holographic stereograms,” U.S. patent US6330088B1 (1998).

6. U. S. Rhee, H. J. Caulfield, C. S. Vikram, and J. Shamir, “Dynamics of hologram recording in DuPont photopolymer,” Appl. Opt. 34, 846– 853 (1995).

7. D. C. Brotherton-Ratcliffe, F. M. Vergnes, A. Rodin, and M. Grichine, “Method and apparatus to print holograms,” Lithuanian patent LT4842 (1999).

8. D. C. Brotherton-Ratcliffe, S. J. Zacharovas, R. J. Bakanas, J. Pileckas, A. Nikolskij, and J. Kuchin, “Digital holographic printing using pulsed RGB lasers,” Opt. Eng. 50, 091307 (2011).

9. “Slavich,” 2019, https://www.slavich.com (July).

10. P. Gentet, Y. Gentet, and S. H. Lee, “Ultimate 04 the new reference for ultra-realistic color holography,” International Conference on Emerging Trends & Innovation in ICT (ICEI) 1, 162–166 (2017).

11. Covestro Deutschland AG, Bayfol HX200 Datasheet (2018).

12. J. Su, X. Yan, Y. Huang, X. Jiang, Y. Chen, and T. Zhang, “Progress in

the synthetic holographic stereogram printing technique,” Appl. Sci. 8, 851 (2018).

13. P. Gentet, Y. Gentet, and S. H. Lee, “New LED’s wavelengths improve

drastically the quality of illumination of pulsed digital holograms,” in Digital Holography and Three-Dimensional Imaging (Optical Society of America 2017), pp. M3A-4