ТЕХНОЛОГИИ

С. Захаровас, Р. Баканас, Д. Адлене, Р. Шеперис, П. Нармонтас

Использование импульсного лазера для записи

мастер-голограмм на фоторезисте 7-12

***Аннотация***

***С развитием технологий сегодня появилась возможность использовать голограммы как гологрфические задники при съёмке кинофильмов и использовать их в театре.***

***Исследования показали потенциал записи качественных мастер-голограмм одиночными импульсами с коммерчески доступным импульсным лазером на коммерчески доступных фоторезистах, используя, по крайней мере, пятикратно меньшую энергию, чем при экспонировании этих же фоторезистов лазерами постоянного излучения, что открывает возможность применения таких импульсных лазеров для быстрой записи мастер-оригиналов для тиснёных голограмм, как цифровым (ПЗЦГ), так и аналоговым, методами.***

***Ключевые слова: прямая запись цифровых голограмм, импульсный лазер, фоторезист, мастер-голограмма, экспозиция.***

***Abstrakt***

***With the abvancement of technology today, the ability to use as a hologram holographic backdrops for shooting movies, and use them in the theater.***

***Studies have show the potential of high-quality master recording holograms single pulses with a commercially available pulses laser commercially available photoresist, using at least five times less energy than when exposed to the same radiation permanent photoresists lasers, which opens the possibility of using pulsed lasers for quick recordihg master copy for embossed holograms as digital (PZTSG) analog, methods.***

***Keyword:direct recording digital holograms, pulsed laser, hpotoresist, master hologram, exposure.***

***Литература***

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

*Klug M., Holzbach M., and Ferdman A.* Method and apparatus for recording 1-step full-color full-parallax holographic stereograms, U.S. Patent No. US6330088B1 (1998).

*Brotherton-Ratcliffe D., Vergnes F.M., Rodin A., and Grichine M.* Method and apparatus to print holograms, Lithuanian Patent No. LT4842 (1999).

*Brotherton-Ratcliffe D., Vergnes F.M., Rodin A., and Grichine M.* Holographic Printer, U.S. Patent No. US7800803B2 (1999).

*Баканас Р., Захаровас С., Николский А., Бразертон-Рэдклифф Д.* Одношаговая ахроматическая пропускающая объёмная голограмма, изготовленная при помощи цифрового принтера с использованием 440 нм импульсного лазера, МТК № 4 (26), с. 11-14, 2012.

*Lucente M.* Diffraction-specific fringe computation for electroholography, PhD Thesis, Department of Electrical Engineering and Computer Science, (Massachusetts Institute of Technology, September 1994).

*Rodin A., Vergnes F.M., and Brotherton-Ratcliffe D.* Pulsed multiecolour laser, EU Patent No, EPO 1236073 (2001).

*Bjelkhagen H. and Brotherton-Ratcliffe D.* Ultra-Realistic Imaging - Advanced Techniques in Analogue and Digital Colour Holography, Taylor & Francis 2013, ISBN-10: 1439827990 // ISBN-13: 978-1439827994.

*Brotherton-Ratcliffe D., Zacharovas S., Bakanas R., Pileckas J., Nikolskij A., Kuchin J.* Digital Holographic Printing using Pulsed RGB Lasers, SPIE: Optical Engineering, special edition on digital holography Opt. Eng. 50, 091307-1-9 (2011).

*Sazonov Y., Gradova O., Zacharovas S., Bakanas R., Gudaitis G., Brotherton-Ratcliffe D.* New Ultra-f ine Grain Photofilm for Pulsed Colour Holography. Proceedings of the 7th International Symposium on Display Holography, 2006, ISBN: 0-9553527-1-1; 978-0-9553527-1-32006, p. 65-69.

European Framework 6 Project SilverCross, Main URL. http://silvercrossproject.org/ (March 1, 2011).

Bayer News. http://www.press.bayer.com/baynews/baynews.nsf/id/Photopolymer-films-for-volume-holography/ (December 7, 2010).

SmartfabgroupTM. Photoresist Database. http://www.smartfabgroup.com/photoresists.php (August 8, 2013).

Microposit®S1800® series photoresist. http://www.microchem.com/PDFs\_Dow/S1800.pdf‎/ (August 8, 2013).

http://www.microresist.de/products/positive\_photoresists/pdf/. (August 8, 2013).

*Zacharovas S., Nikolskij A., Bakanas R., Brotherton-Ratcliffe D.* One-step 3D full-colour and achromatic transmission holograms digitally printed using a 440 nm pulsed laser for embossed applications, Proc. SPIE 8644, Practical Holography XXVII: Materials and Applications, 864407 (March 1, 2013); doi:10.1117/12.2008469; http://dx.doi.org/10.1117/12.2008469.