С.Захаровас,Stanislovasz@gmail.com, М.Сухеймат, Д. А. Атчисон, Э.Дж. Ламберт

Цифровой голографический микроскоп для записи структур

сетчатки глаза человека вживую 25

Аннотация

Мы представляем цифровой голографический микроскоп для записи в естественных условиях структур сетчатки глаза человека. Существующие технологии

визуализации глаз не могут обеспечить изображения с разрешением менее 1 мкм на глубине до нескольких сотен микрометров. Это можно улучшить с помощью цифровой голографии, поскольку голограмма глаза, снятая цифровой камерой, содержит информацию о структурах на всей глубине глаза. Эта информация может быть реконструирована как оптически, так и численно. Сложности

голографической записи структур сетчатки человеческого глаза в естественных условиях вызваны очевидным фактом, что объекты, подлежащие голографии, находятся за хрусталиком и роговицей. Наша схема записи голограммы использует принципы работы внеосевого цифрового голографического микроскопа, предназначенного для исследования отражающих микрообъектов В качестве объектива микроскопа мы используем роговицу и хрусталик человеческого глаза. Это позволило нам записывать в естественных условиях цифровые голограммысетчатки человеческого глаза с разрешением при реконструкции менее 1 мкм.

Ключевые слова: Цифровая голография, голографический микроскоп, сетчатка глаза, роговица, хрусталик глаза, изображение сетчатки глаза.