

Коломиец П.Ю.

3D–ИЗОБРАЖЕНИЕ

В современном мире 3D-изображение приобретает все большую популярность и все сильнее совершенствуются технологии, позволяющие еще глубже и проще внедрить его в нашу жизнь. На полках магазинов уже появились первые 3D-телевизоры, в кинотеатрах повсюду транслируются 3D-фильмы, а производители видеокарт давно научили их формировать объемное изображение. Так что же такое 3D, как его получить и какие технологии для этого существуют на сегодняшний день?

На самом же деле, существует лишь один способ превратить плоскую картинку в объемную – это создать две плоских картинки: свою для каждого глаза (ведь именно так мы видим объем в жизни). Нужно лишь добиться того, чтобы каждый глаз видел только «свою» картинку, и не видел ту, что предназначена для другого глаза; остальное наш мозг доделает сам.

Технологий получения 3D-изображений великое множество! Большинство из них, так или иначе, подразумевают использование специальных очков, которые и заботятся о том, чтобы каждая из двух картинок досталась лишь одному глазу. Есть, например, специальные очки-мониторы, у которых вместо линз собственный экран для каждого глаза. Технология малораспространенная, из-за своей дороговизны и непрактичности (очки весьма тяжелые, да и картинка в них не слишком качественная, из-за малых размеров экрана). Наиболее же распространены три технологии: анаглифная, поляризационная и затворная.

Самая простая, самая дешевая, а значит и самая доступная технология – анаглифная. Увы, вместе с тем она и самая некачественная. Суть технологии в том, что обе картинки, для правого и левого глаза, подаются на экран одновременно, различаясь в цветовой гамме. Картинка для правого глаза сделана с уклоном в синий цвет, а для левого – в красный. Очки, так же, имеют красную (слева) и синюю (справа) линзы. Красная линза не пропускает синюю картинку, а синяя линза – красную. В результате, каждый глаз видит только предназначенную ему картинку, а мозг зрителя соединяет их воедино, формируя объемное изображение. Разумеется, главным недостатком такой технологии является цветопередача. Все изображение получается красно-синим, а глаза в таких очках быстро устают.

На сегодняшний день самая прогрессивная технология – поляризационная. Она состоит в том, чтобы картинки, сформированные для разных глаз, имели разную поляризацию световых волн – вертикальную и горизонтальную – а очки были снабжены поляризационными фильтрами. Достоинства технологии: нет искажения цветов, усталости глаз, полное отфильтровывание «чужой» глазу картинки. Недостаток: практическая невозможность применить данную технологию в домашних условиях (требуется два телевизора или монитора). Именно поэтому, все большее распространение получает третья технология, использующая активные очки. Она характерна тем, что изображение для разных глаз подается на экран не одновременно, а поочередно. Активные (затворные) очки попеременно

закрывают глаза, чтобы каждый из них видел только свою картинку. Несмотря на высокую стоимость, данная технология нашла свое применение и в домашних условиях.

Работа выполнена под руководством доцента кафедры физики Руденко Д. В.