

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Факультет «Аэрокосмический»
Кафедра «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетных комплексов»
Технологии объемного изображения

Технологии объемного изображения

*Реферат
по дисциплине «Информатика»*

Проверил, (доцент)
_____ /Чугунова Н.А./

_____ 2014г.

Автор работы
студент группы АК-103

_____ /Бесенев А.В./

_____ 2014г.

Реферат защищен
с оценкой (прописью,
цифрой)

_____ 2014г.

Челябинск
2014г.

Стереочки

Эффект Пульфриха

Безочковые методы

Объемный дисплей

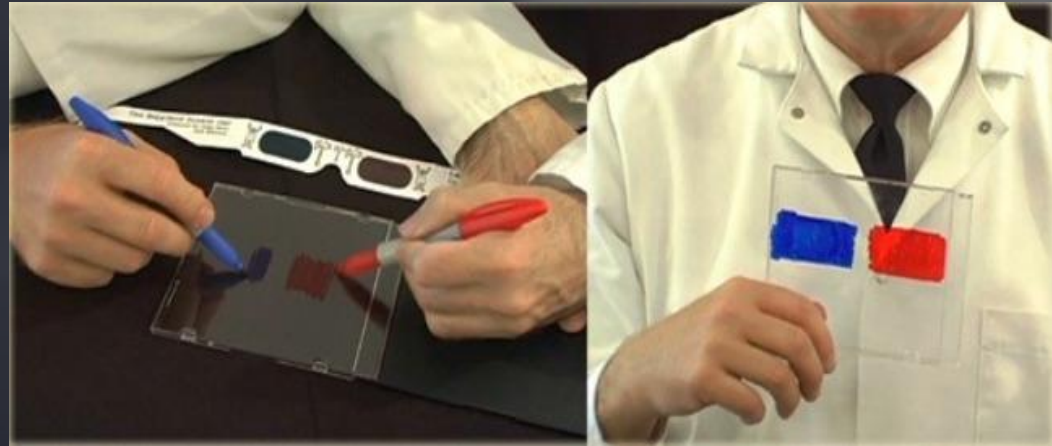
СТЕРЕООЧКИ

1. Анаглифные очки

Анаглиф (от греч.-рельефный) – метод получения стереоэффекта при помощи цветного разделения изображений для левого и правого глаза. Используются разноцветные очки, вместо линз вставлены светофильтры голубого, пурпурного цветов. Очки можно сделать из подручных средств.



Анаглифные очки



Самодельные анаглифные очки

СТЕРЕООЧКИ

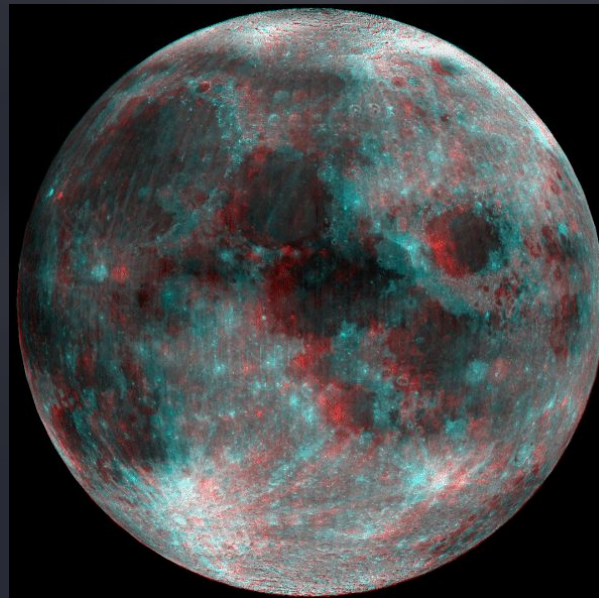
1. Анаглифные очки

Образцы изображений,
анаглифным методом:



Образец 1

Достаточно эффективный метод, физически он не обеспечивает правильную передачу цветного стереоизображения, однако нервная система довольно хорошо воспринимает его. Но после длительного использования нарушается цветовосприятие.



Образец 2

СТЕРЕООЧКИ

2. Затворные стереоочки

Разделение изображения достигается путём	Маленьких ЖК-панелей (закрываются попеременно)
3D-содержание отображается на	ЭЛТ, некоторых специальных проекторах
Преимущества	Возможно качественное отображение при высоких разрешениях
Недостатки	Мерцание - устают глаза
Примечание	Привлекательные цены делают возможным использовать эту технологию для топовых ЭЛТ-мониторов



На экран проецируется то картинка для левого глаза, то для правого. Но изображение через затворные 3D-очки выглядит более тусклым и мутноватым.

СТЕРЕООЧКИ

3. Поляризованные стереоочки

Сами очки несколько дороже анаглифных и требуют прецизионного спецоборудования, вдобавок киноэкран должен быть алюминированным. Однако (кроме понижения яркости и дороговизны) выраженных недостатков не имеют. Обычно применяются в стереокинотеатрах.



Разделение изображения достигается путём	Поляризации фильтра
3D-содержание отображается на	Экране + 2 проекторах
Преимущества	Великолепное качество картинки
Недостатки	Необходим специальный экран, а также использование проекторов
Примечание	Используется IMAX-3D



ЭФФЕКТ ПУЛЬФРИХА

Такой метод применяется только в видео, т.к. для достижения объемного эффекта снимаемый объект должен постоянно вращаться. Стерео эффект наблюдается при просмотре такого видео через специальные очки, одно стекло которых затемнено, а другое обычное или отсутствует вовсе. Секрет заключается в том, что мозг дольше распознает затемненную картинку чем обычную. Поэтому мозг, как бы, в одно время получает два разных ракурса снимаемого объекта.

При просмотре такого видеоролика без очков нет 3D эффекта.

ОБЪЕМНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Объемный дисплей относится к средствам визуализации и может быть использовано для воспроизведения трехмерного изображения объектов.

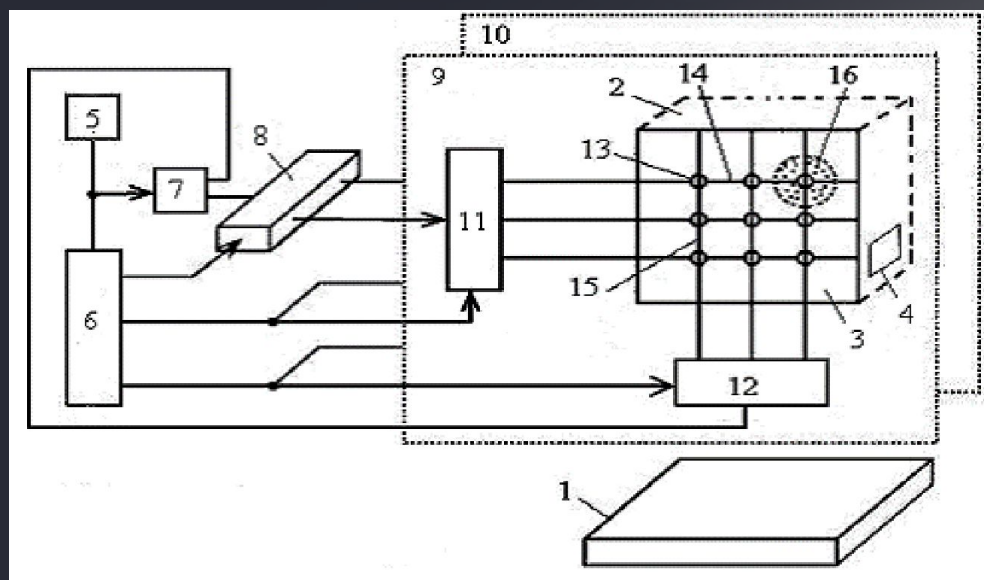


Одна из первых фотографий экрана 3D-телевизора

ОБЪЕМНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Принцип работы

Объемный дисплей работает следующим образом: в исходном состоянии (в отсутствие отображаемых элементов изображения) емкость 2, микронеоднородный материал - насыщенный раствор жидкого кристалла 3 и размещенные в емкости 2 термоэлектрические элементы 13 с проводниками 14, 15 незначительно рассеивают проходящее через емкость световое излучение от источника 1.



3D-шлем виртуальной реальности

Разделение изображения достигается путём	механического дизайна
3D-содержание отображается на	маленьких ЖК-дисплеях (по одному на глаз)
Преимущества	Прекрасное разделение изображения
Недостатки	Высокая цена
Примечание	Могут возникнуть проблемы со здоровьем - ЖК-панели слишком близко расположены к глазам

