

Технологии голографического и 3D телевидения

Эксперименты лабораторий
Балтийского Федерального Университета

Поляков Алексей Юрьевич,
директор Triaxes Vision, к.т.н.
руководитель Лаборатории Технологий Визуализации, БФУ им. И. Канта
ap@triaxes.com

Доклад 25.10.2017 Конференция NATEXPO, Москва



Клиенты компании Triaxes в 70+ странах мира





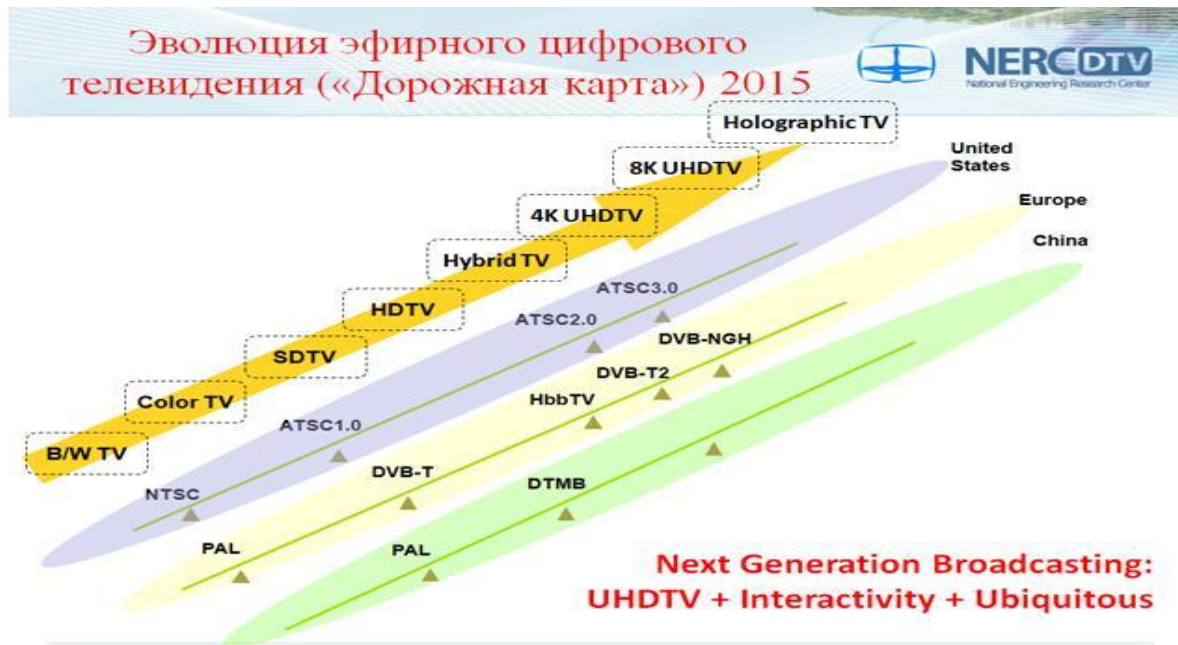
Triaxes выпускает программные продукты и сервис цифрового 3D с 1999 г.
Выставки: Москва, Париж, СПб, Лас Вегас, Лондон, Амстердам, ... Нижний Тагил

Лаборатория Triaxes & БФУ



3D 360, VR/AR, AS3D

Развитие технологий



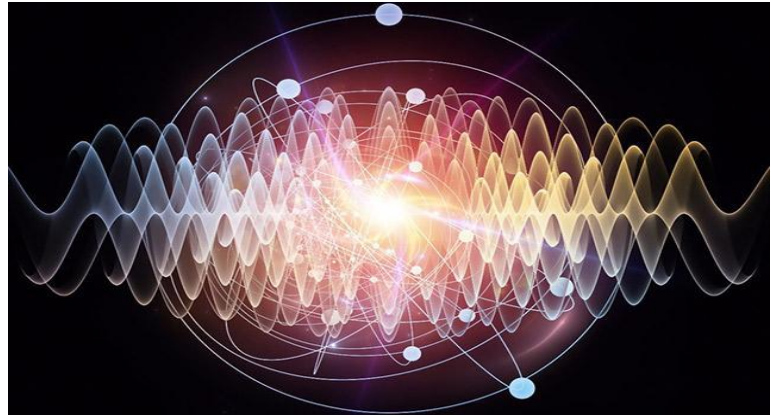
Прогноз внедрения голографического ТВ: Япония 2025, Китай 2030

Доклад CSTB-2015 г-на Пандьян Ся - руководителя NERC DTV,
главного НИИ цифрового ТВ Китая.

Голографические технологии

1947 г. Дэннис Габор предложил способ получения и термин голограмма. Нобелевская премия по физике 1971 год.

1962 г. Советский физик Юрий Николаевич Денисюк предложил метод записи голографии в трехмерной среде. Метод является основным до сих пор.

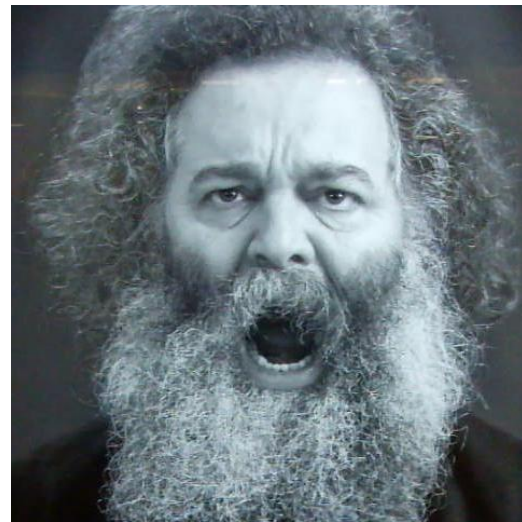


2015 г. Физические принципы голограмм использованы в установке, зафиксировавшей гравитационные волны.

Голография в некогерентном свете



Проекционная голограмма
(проекция на полупрозрачную пленку)



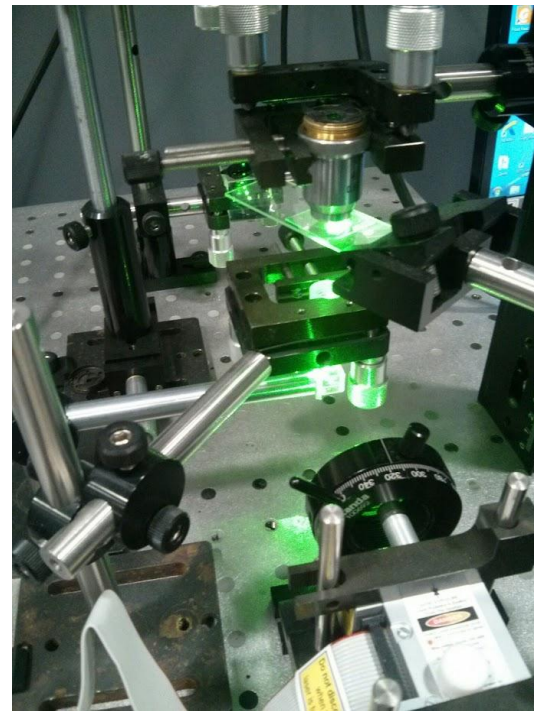
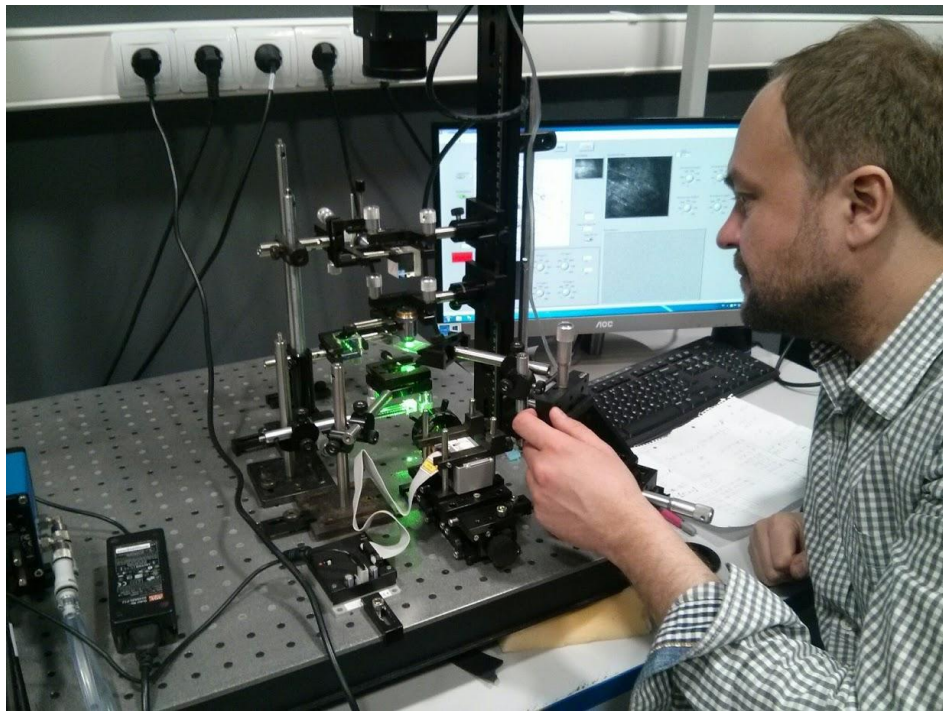
Интегральная голограмма
(используется микролинзовый слой)

Интерактивная голография



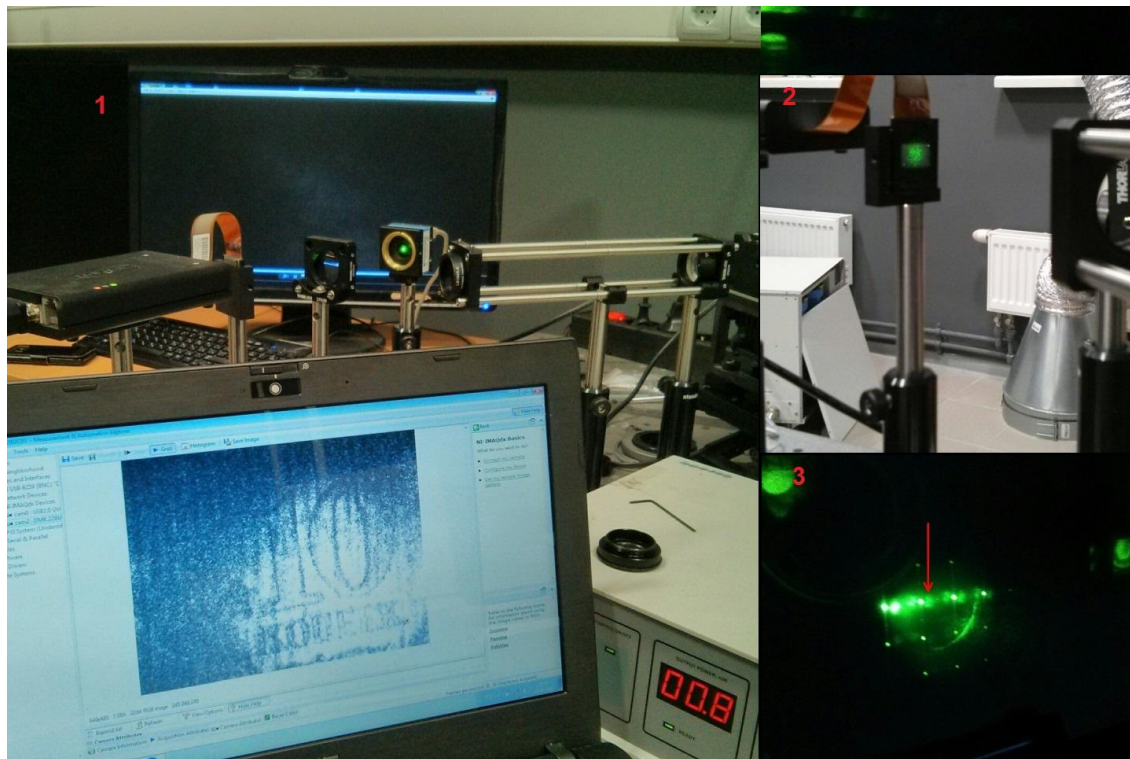
Изображение формируется из вокселей в пространстве и реагирует на прикосновения

БФУ: Эксперимент “10 копеек”



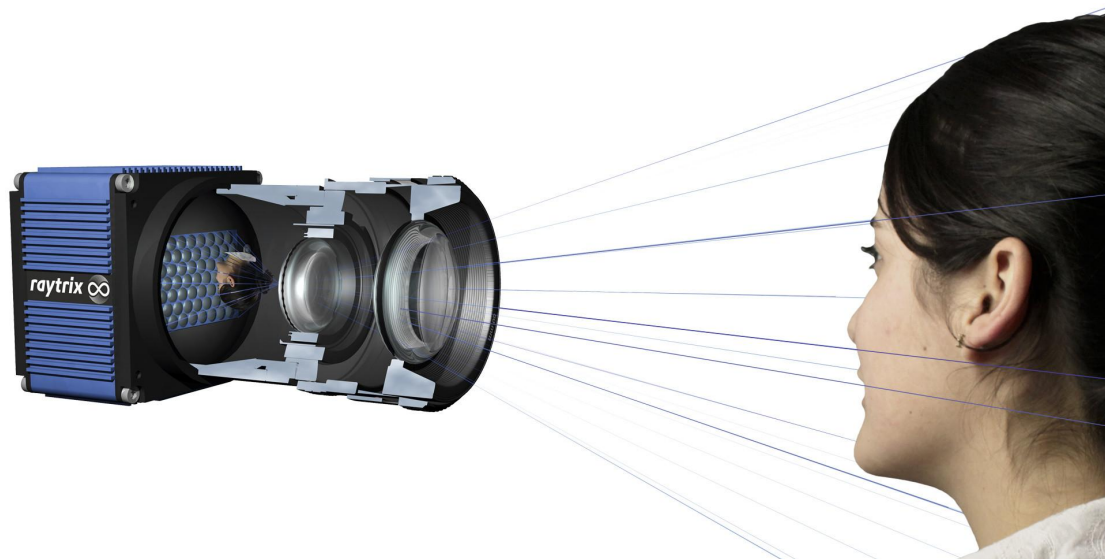
Запись голографического изображения

БФУ: Эксперимент “10 копеек”



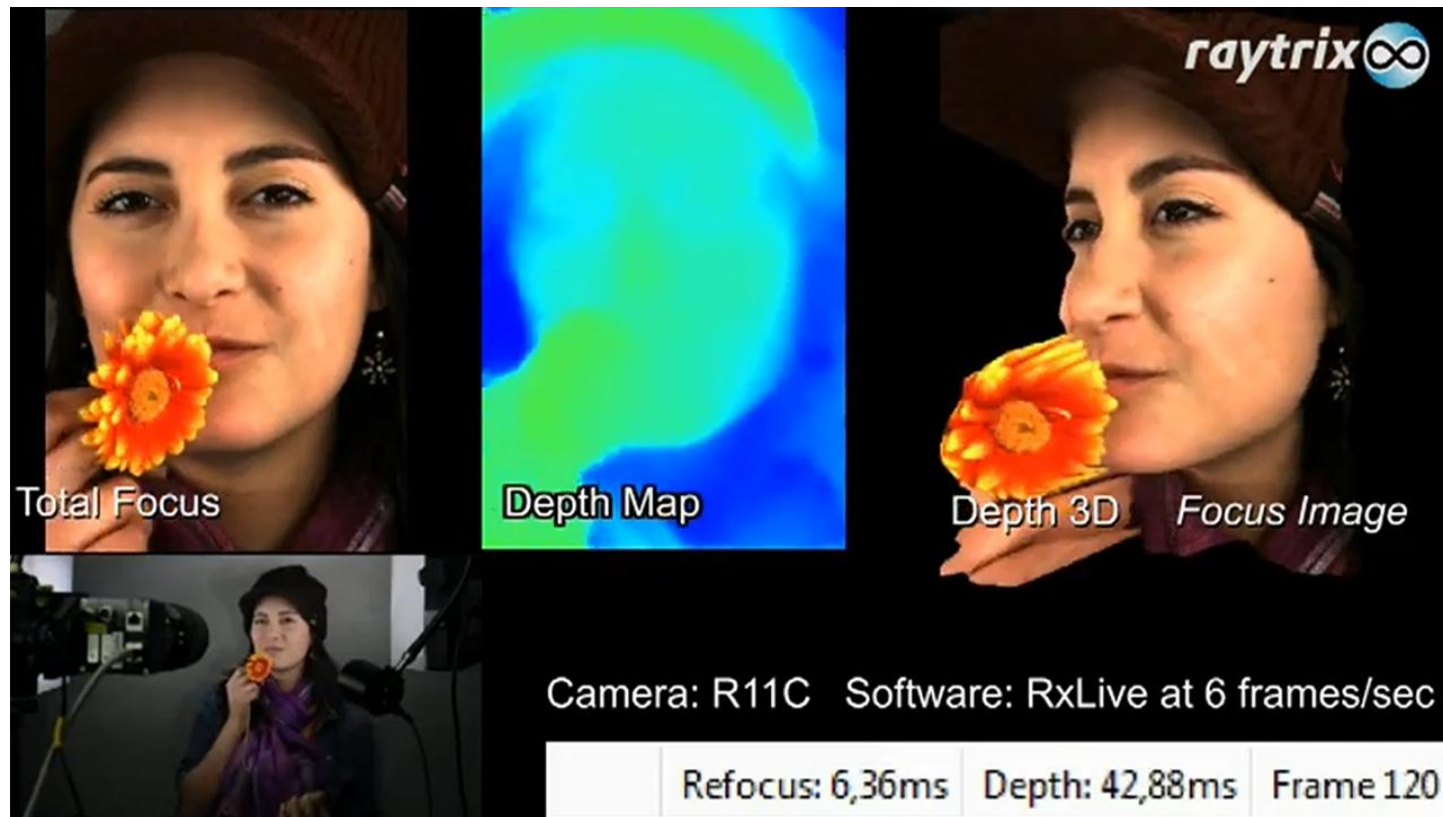
Восстановление голографического изображения

Камеры светового поля

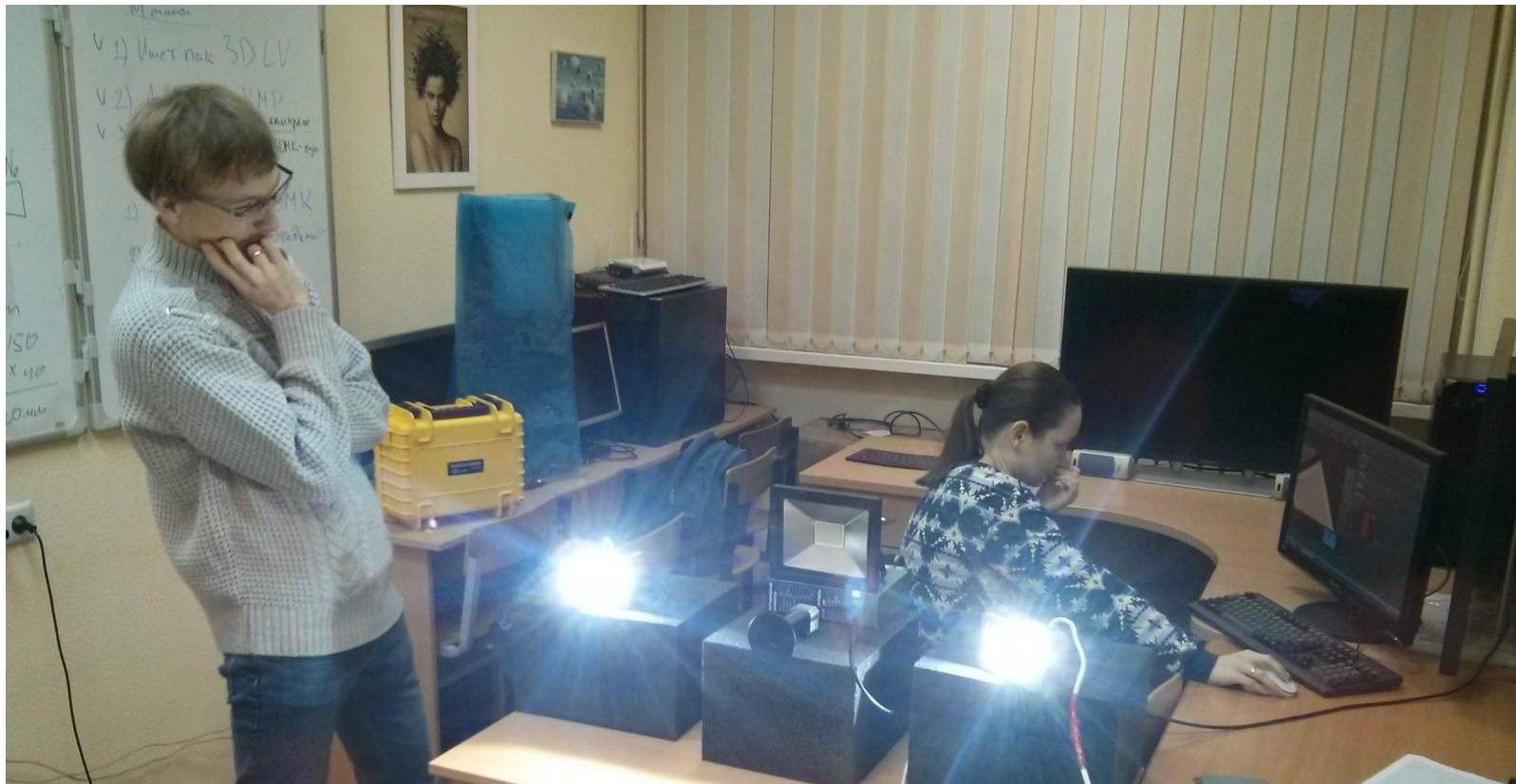


Интегральное изображение формируется матрицей линз

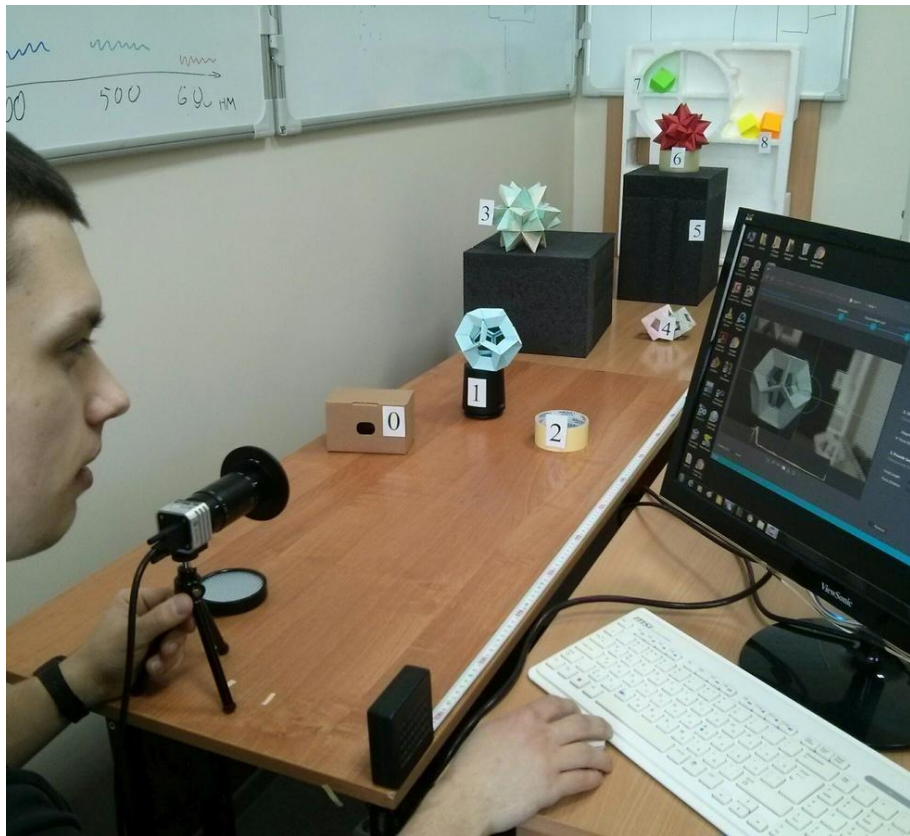
Интегральное изображение “светового поля”



БФУ: Эксперимент запись “светового поля”



БФУ: Эксперимент запись “светового поля”



БФУ: Эксперимент запись “светового поля”

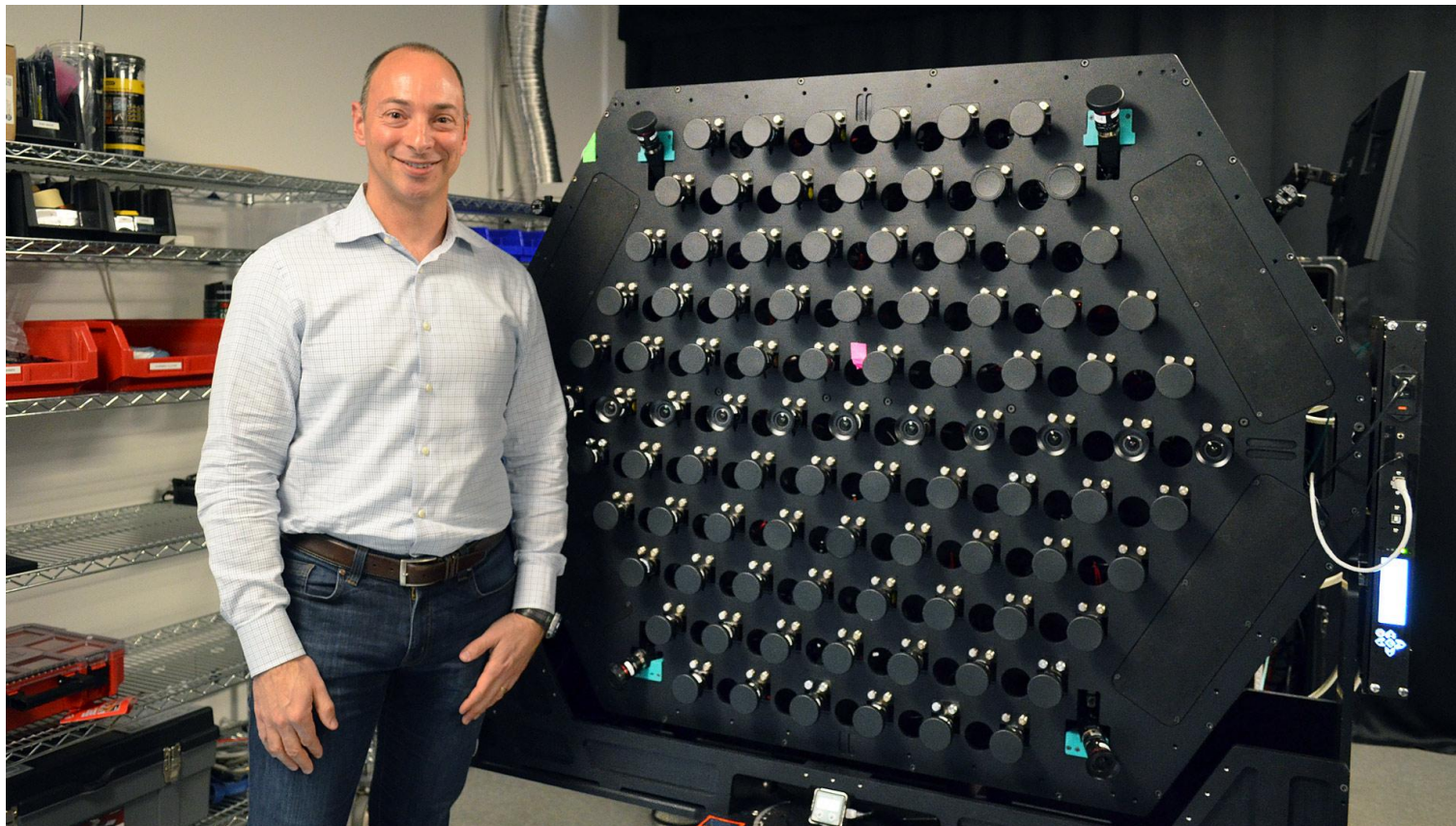


Получение карты дистанций

БФУ: Эксперимент вывод изображения “светового поля” на автостерео 3D дисплей



Камера светового поля Lytro Immerge prototype



Камера светового поля Lytro Immerge prototype



Камера светового поля Lytro Immerge prototype



Студийная камера Lytro



Камера Lytro 360

Камера светового поля Lytro Immerge prototype



Разработка инфраструктуры



Создание голографического ТВ потребует разработки: средств формирования изображений, редактирования, доставки, воспроизведения и др.

Необходимо активно участвовать в разработке новых технологий и международных стандартов будущего ТВ.

Новые задачи международной стандартизации цифрового вещания

“ТВ вещание следующего поколения должно обеспечить аудитории более полное ощущение реальности и повышенный эффект присутствия.”

Марк Иосифович Кривошеев

5.02.2016 Женева.

6-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р

