

«ИННОВАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГОРОДА АЛМАТЫ»

ПМ 07 – “Разработка интерфейса приложений, применение трехмерной графики и мультимедиа для разработки приложений”.

Мультимедиа технологии

Раздел 1. Технологии мультимедиа

Контактная информация преподавателя:

Бақтығалиева Балсұлу Елемесқызы

тел.: +7 702 2495796

e-mail: bbaktygaliyeva@mail.ru

План:

1. Общие сведения о мультимедийных технологиях
2. Аппаратные мультимедийные технологии

Мультимедиа (multimedia — «многие среды») — это сумма современных информационных технологий, позволяющих интегрировать (объединить) в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графику и анимацию (мультипликацию), оцифрованные неподвижные изображения.



Применение средств мультимедиа в компьютерных приложениях стало возможным благодаря прогрессу в разработке и производстве новых микропроцессоров и систем хранения данных:

- возросший объем памяти, характеристики внешней памяти;

- быстроедействие;

- графические возможности;

- достижения в области видеотехники, лазерных дисков, их массовое

внедрение;

- разработка методов быстрого и эффективного сжатия/развертки данных.

Мультимедиа-приложения используются во многих областях деятельности человека.

- **Образование** — медиаобразование (виртуальные университеты, система дистанционного обучения (ДО), курсы).
- **Промышленность** (авиация, автомобилестроение, судостроение, кибернетика и др.), особенно в механической и автомобильной промышленности, мультимедиа, прежде всего, используется на стадии проектирования.
- **Экономика** (системы управления).
- **Медицина** (диагностика, лечение) мультимедиа применяется в процессе обучения хирургов (виртуальная хирургия).
- **СМИ** (виртуальная студия, цифровое и аналоговое телевидение, радио, телетекст, Интернет).
- **Коммерция** (реклама, виртуальные предприятия, киоски и супермаркеты). Возможности технологии мультимедиа безграничны. В бизнес-приложениях мультимедиа в основном применяются для обучения и проведения презентаций.



Основных проблем мультимедийных систем — совместная обработка разнородных данных: цифровых и аналоговых, «живого» видео и неподвижных изображений и т. п. В компьютере все данные хранятся в цифровой форме, в то время как теле-, видео- и большинство аудиоаппаратуры работает с аналоговым сигналом [6]. Выходные устройства компьютера — мониторы и динамики имеют аналоговый выход, поэтому простейший способ построения первых систем мультимедиа состоял в стыковке разнородной аппаратуры с компьютером, предоставлении компьютеру возможностей управления этими устройствами, совмещении выходных сигналов компьютера и видео- и аудиоустройств и обеспечении их нормальной совместной работы. Дальнейшее развитие мультимедиа происходит в направлении объединения разнородных типов данных в цифровой форме на одной среде-носителе, в рамках одной системы.



Рисунок 1.2. Аппаратно-программные средства мультимедиа

Средства создания и обработки изображения

Компьютерная графика (основные средства создания и особенности редактирования данных изображений будут рассмотрены в следующей главе).

- *Цифровые фотоаппараты.* Изображение, полученное с их помощью, может быть скопировано напрямую в компьютер для обработки.
- *Фотопленки и слайды* после оцифровки с помощью сканера можно сразу обрабатывать на компьютере. С широкоформатных негативов и слайдов можно получить изображения очень большого размера и высокого качества.
- *Печатные оригиналы,* полиграфические оттиски, напечатанные фотографии после перевода их в цифровой вид (например, с помощью сканера), можно обрабатывать на компьютере.
- *Скриншоты* — фото экрана.
- *Фотобанки* — большие хранилища цифровых и аналоговых изображений.
- *Серверы файлообмена и поисковые системы.* На этих ресурсах есть изображения без ограничений на использование.

Цифровой фотоаппарат

◆ Фотоаппараты со встроенной оптикой

- Компактные («мыльница» традиционных размеров). Характеризуются низкой чувствительностью матрицы или высоким уровнем шумов. В данном типе камер обычно недостаточно гибкая система ручных настроек экспозиции или полное ее отсутствие.
- Миниатюрные. Отличаются очень маленькими размерами, а также зачастую отсутствием видоискателя и экрана.
- Встроенные. Характеризуются отсутствием собственных органов управления, поскольку встроены в другие устройства.
- Псевдозеркальные. Кроме цифрового дисплея, оснащены видоискателем — глазком. Изображение в нем формируется на отдельном цифровом экране. Часто имеет возможность для присоединения насадок и светофильтров.
- Полузеркальные. Класс аппаратов, в которых нет возможности менять объектив, хотя предусмотрена наводка через съемочный объектив по матовому стеклу. В таких аппаратах оптическая схема содержит светоделительную призму, которая направляет от 10 до 50 % светового потока на матовое стекло, а остальное передается на матрицу.

Цифровой фотоаппарат

Сканер (англ. *scanner*) — устройство, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создает цифровую копию изображения объекта. Сканирование — это процесс поэлементного анализа или записи (синтеза) на материальном носителе изображения по заданной траектории.



Рисунок 1.5. Ручной сканер



А

Рисунок 1.6. Барабанный сканер:
А — внешний вид; Б — схема работы
[\[http://www.morepc.ru/scanner/anatomes.html\]](http://www.morepc.ru/scanner/anatomes.html)



А

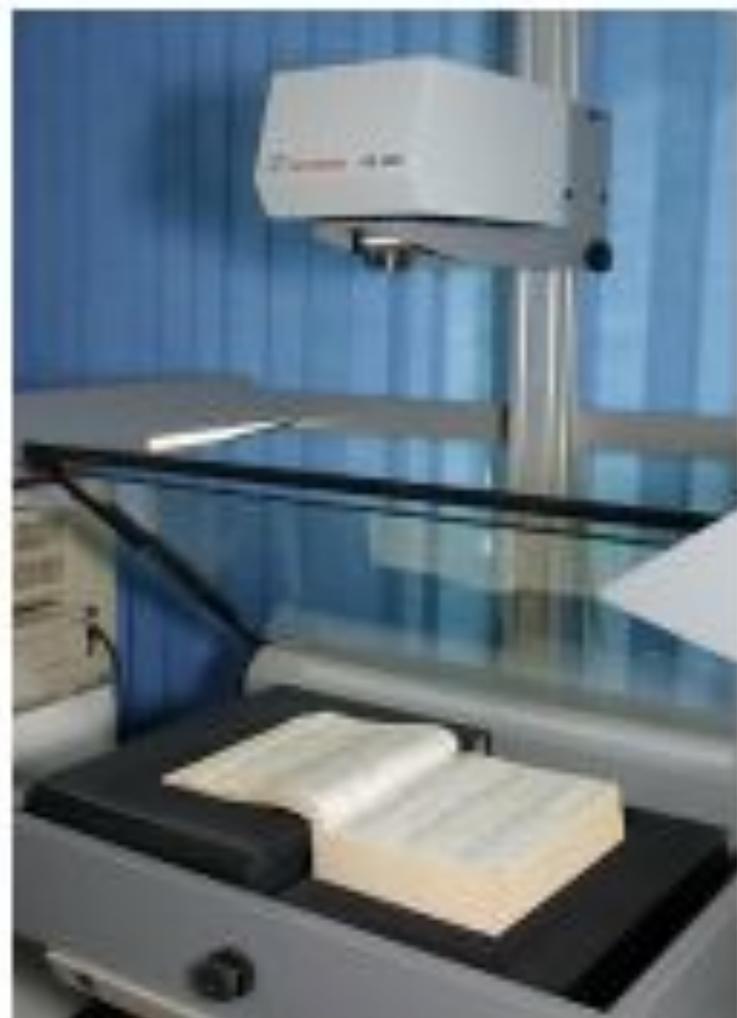


Б

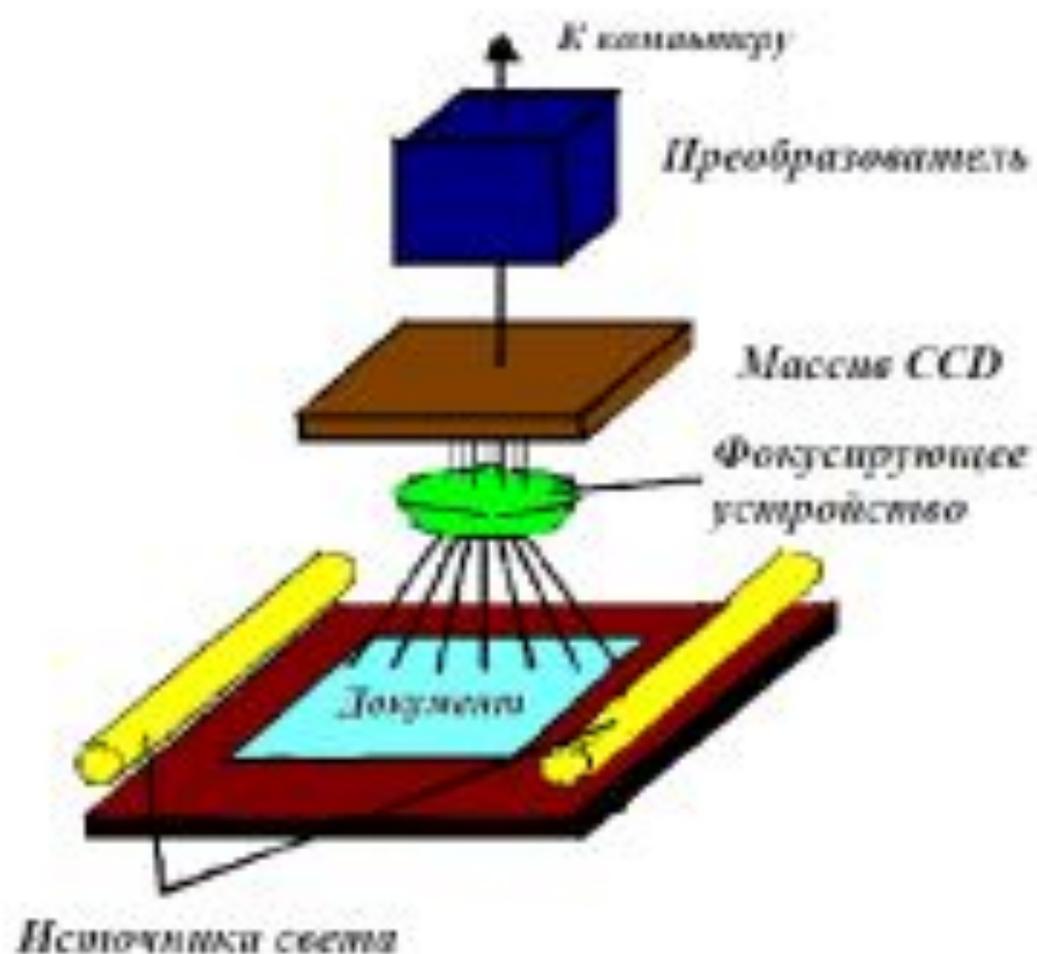
Рисунок 1.7. Планшетный сканер:
А — внешний вид; Б — схема работы
[\[http://www.morepc.ru/scanner/anatomes.html\]](http://www.morepc.ru/scanner/anatomes.html)



Рисунок 1.9. 3D сканеры



А



Б

*Рисунок 1.8. Проекционный сканер:
А — внешний вид; Б — схема работы*

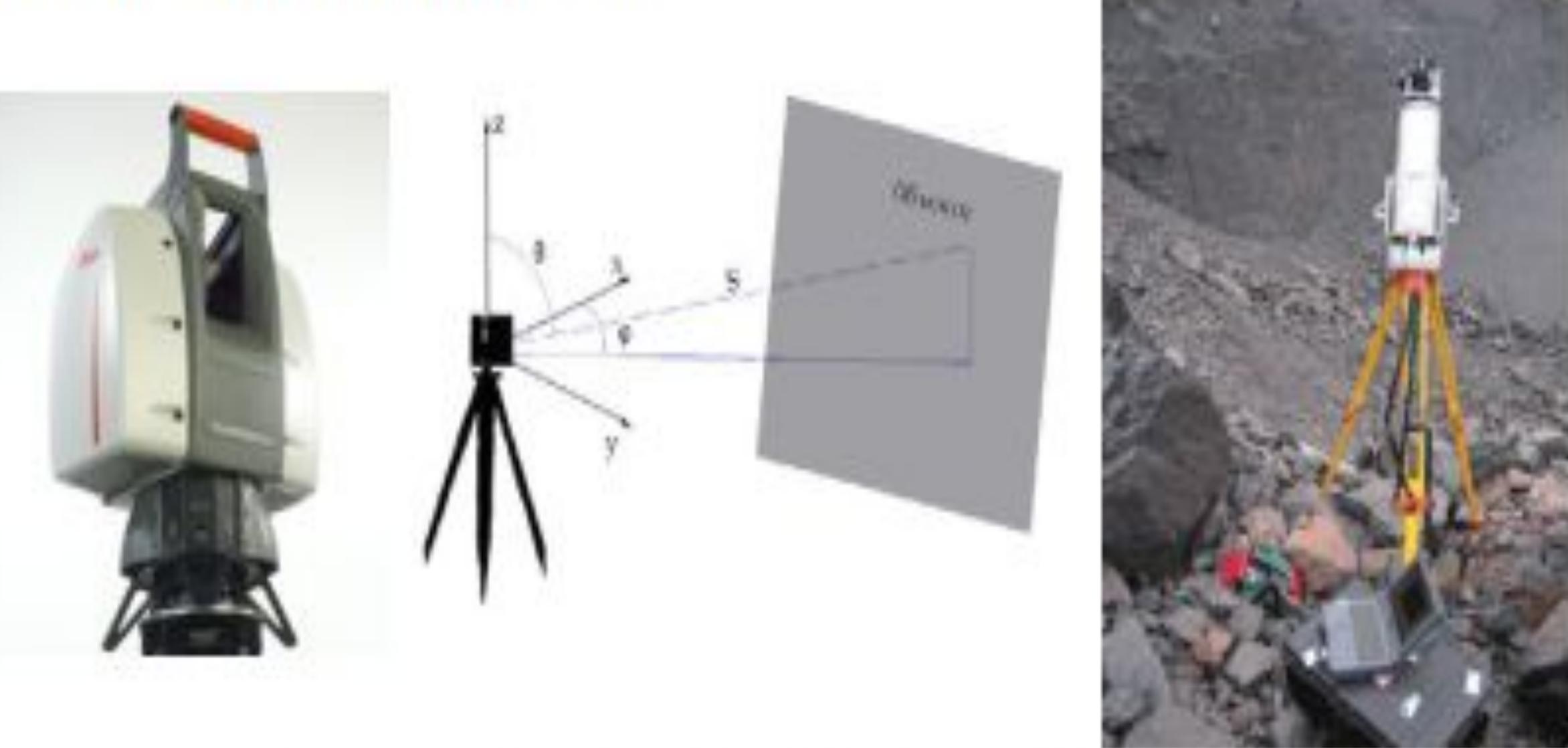


Рисунок 1.10. Лазерные сканеры и схема их работы

[<http://www.geooptic.ru/>, <http://masters.donntu.edu.ua/>]

Дигитайзер (digitizer) — это кодирующее устройство, обеспечивающее ввод двумерного (в том числе и полутонового) или трехмерного (3D дигитайзеры) изображения в компьютер в виде растровой таблицы. Является типичным внешним специализированным устройством графического ввода.



Рисунок 1.11. Дигитайзеры

Манипуляторы



Мышь

Джойстик



**Шаровой
манипулятор**



Литературы:

- 1. Сатмаганбетова Ж.З. «Бағдарламалау технологиялары» - Қостанай, 2017. – 5-10 б.**
- 2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. «Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері» - М.: «Академия» Баспа орталығы, 2016. – 5-6 б.**

Домашнее задание прикреплено на сайте

<https://intc.edupage.org/>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



ПРОШУ ВАШИ ВОПРОСЫ

**Спасибо за внимание,
участие и старание!**

