

МОНИТОРЫ

Виды мониторов

- Мониторы бывают 3 видов:

1)на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ);

2)жидкокристаллические;

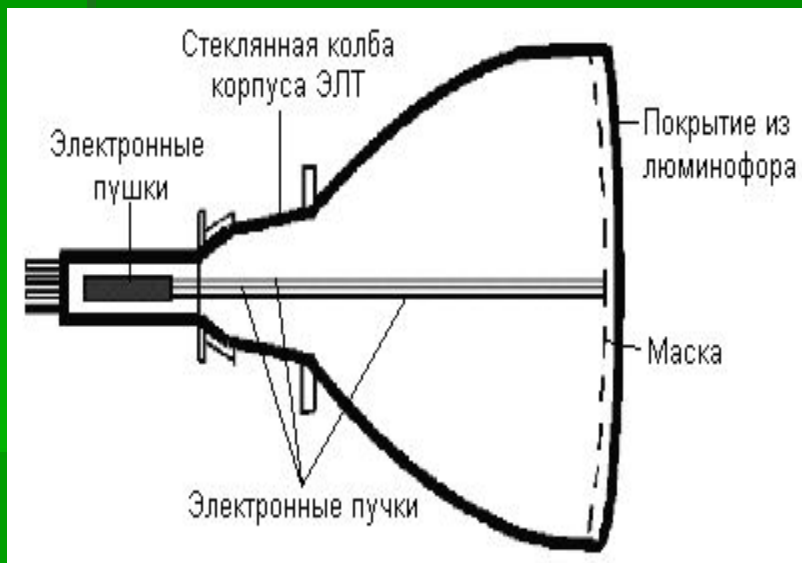
3)сенсорные мониторы.

Мониторы на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ)



Подавляющее большинство мониторов сконструированы на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), и принцип их работы аналогичен принципу работы телевизора. Мониторы бывают алфавитно-цифровые и графические, монохромные и цветного изображения. Современные компьютеры комплектуются, как правило, цветными графическими мониторами.

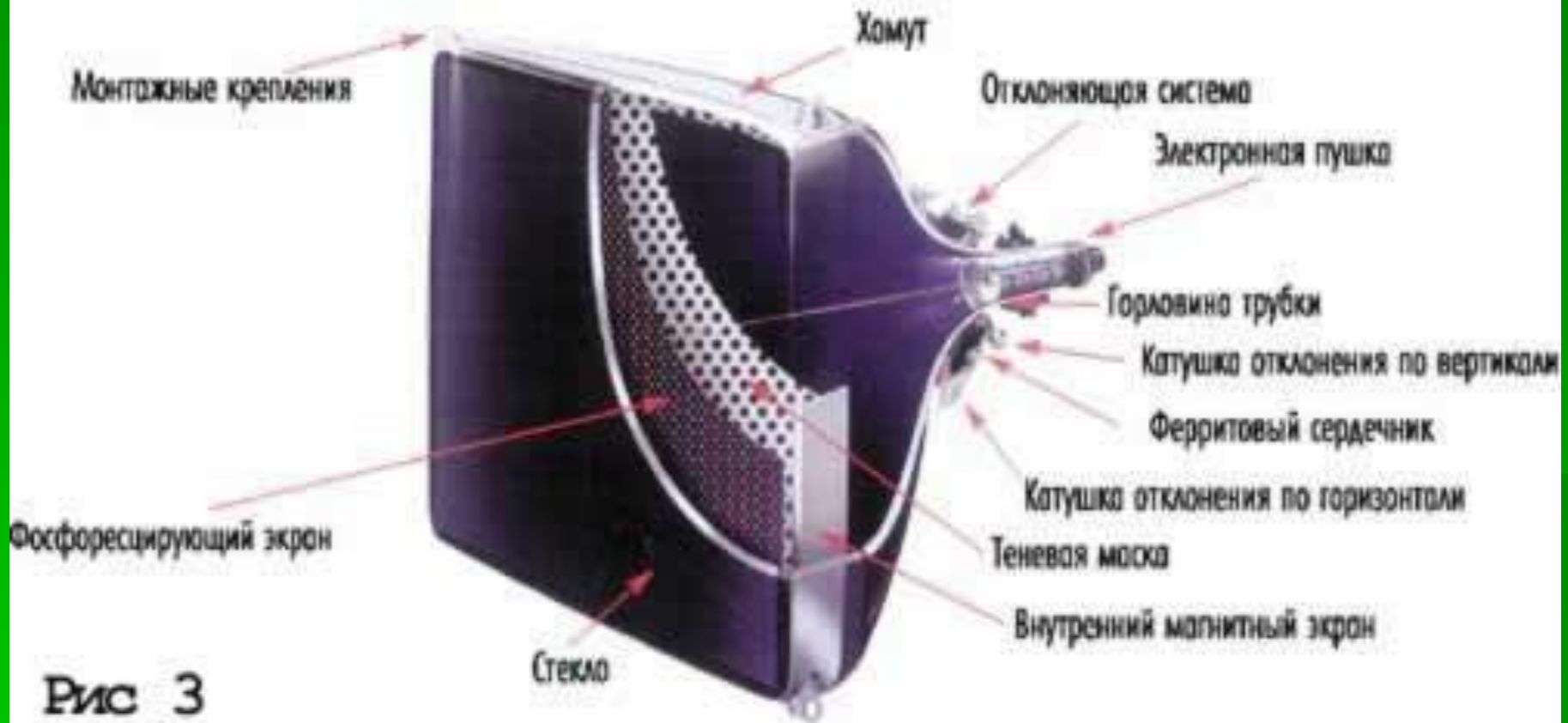
Электронно-лучевая трубка



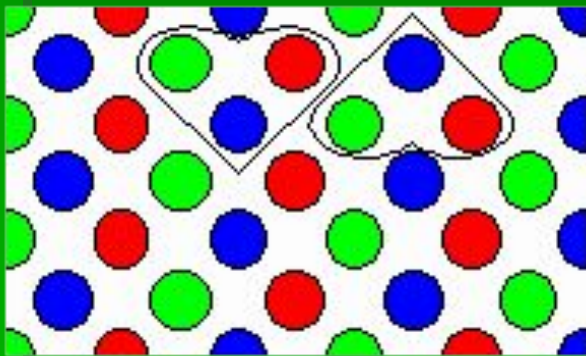
Основной элемент дисплея — электронно-лучевая трубка. Её передняя, обращенная к зрителю часть с внутренней стороны покрыта люминофором — специальным веществом, способным излучать свет при попадании на него быстрых электронов.

Люминофор наносится в виде наборов точек трёх основных цветов — красного, зелёного и синего. Эти цвета называют основными, потому что их сочетаниями (в различных пропорциях) можно представить любой цвет спектра.

Строение монитора



Пикселизация изображения



Наборы точек люминофора располагаются по треугольным триадам. Триада образует пиксел — точку, из которых формируется изображение (англ. pixel — picture element, элемент картинки).

Расстояние между центрами пикселов называется точечным шагом монитора. Это расстояние существенно влияет на чёткость изображения. Чем меньше шаг, тем выше чёткость. Обычно в цветных мониторах шаг составляет 0,24 мм. При таком шаге глаз человека воспринимает точки триады как одну точку "сложного" цвета.

Свойства монитора

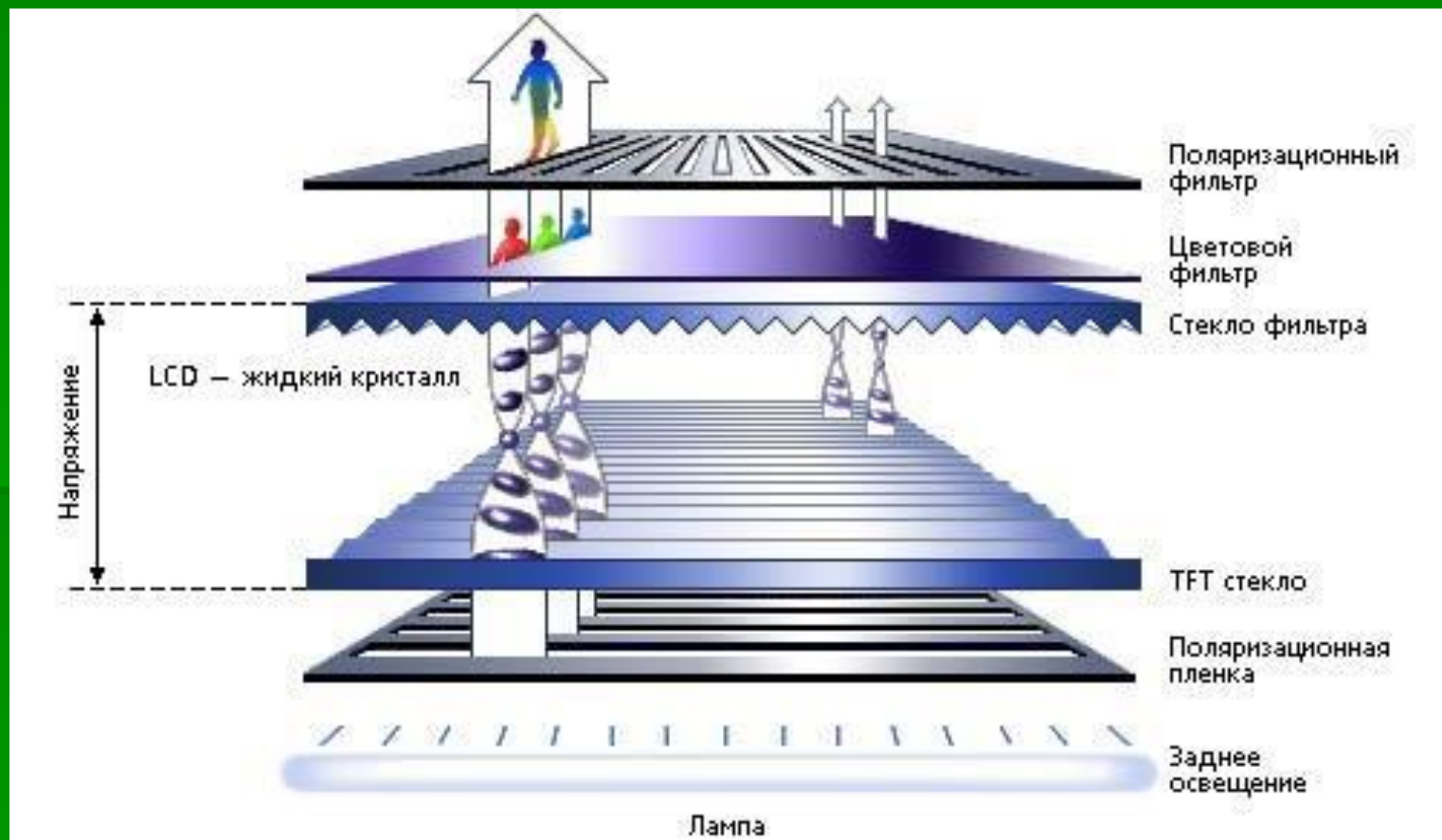
Количество отображённых строк в секунду называется строчной частотой развертки. А частота, с которой меняются кадры изображения, называется кадровой частотой развёртки. Последняя не должна быть ниже 85 Гц, иначе изображение будет мерцать.

Жидкокристаллические мониторы



Жидкие кристаллы — это особое состояние некоторых органических веществ, в котором они обладают текучестью и свойством образовывать пространственные структуры, подобные кристаллическим. Жидкие кристаллы могут изменять свою структуру и светооптические свойства под действием электрического напряжения. Меняя с помощью электрического поля ориентацию групп кристаллов и используя введённые в жидкокристаллический раствор вещества, способные излучать свет под воздействием электрического поля, можно создать передающие более 15 миллионов цветовых оттенков. высококачественные изображения,

Строение монитора



Параметры ЖК-мониторов

Активные матрицы вместо нитей используют прозрачный экран из транзисторов и обеспечивают яркое, практически не имеющее искажений изображение. Экран при этом разделен на независимые ячейки, каждая из которых состоит из четырех частей (для трёх основных цветов и одна резервная). Количество таких ячеек по ширине и высоте экрана называют разрешением экрана. Современные ЖК-мониторы имеют разрешение 642x480, 1280x1024 или 1024x768. Таким образом, экран имеет от 1 до 5 млн точек, каждая из которых управляется собственным транзистором. По компактности такие мониторы не знают себе равных. Они занимают в 2 — 3 раза меньше места, чем мониторы с ЭЛТ и во столько же раз легче; потребляют гораздо меньше электроэнергии и не излучают электромагнитных волн, воздействующих на здоровье людей.

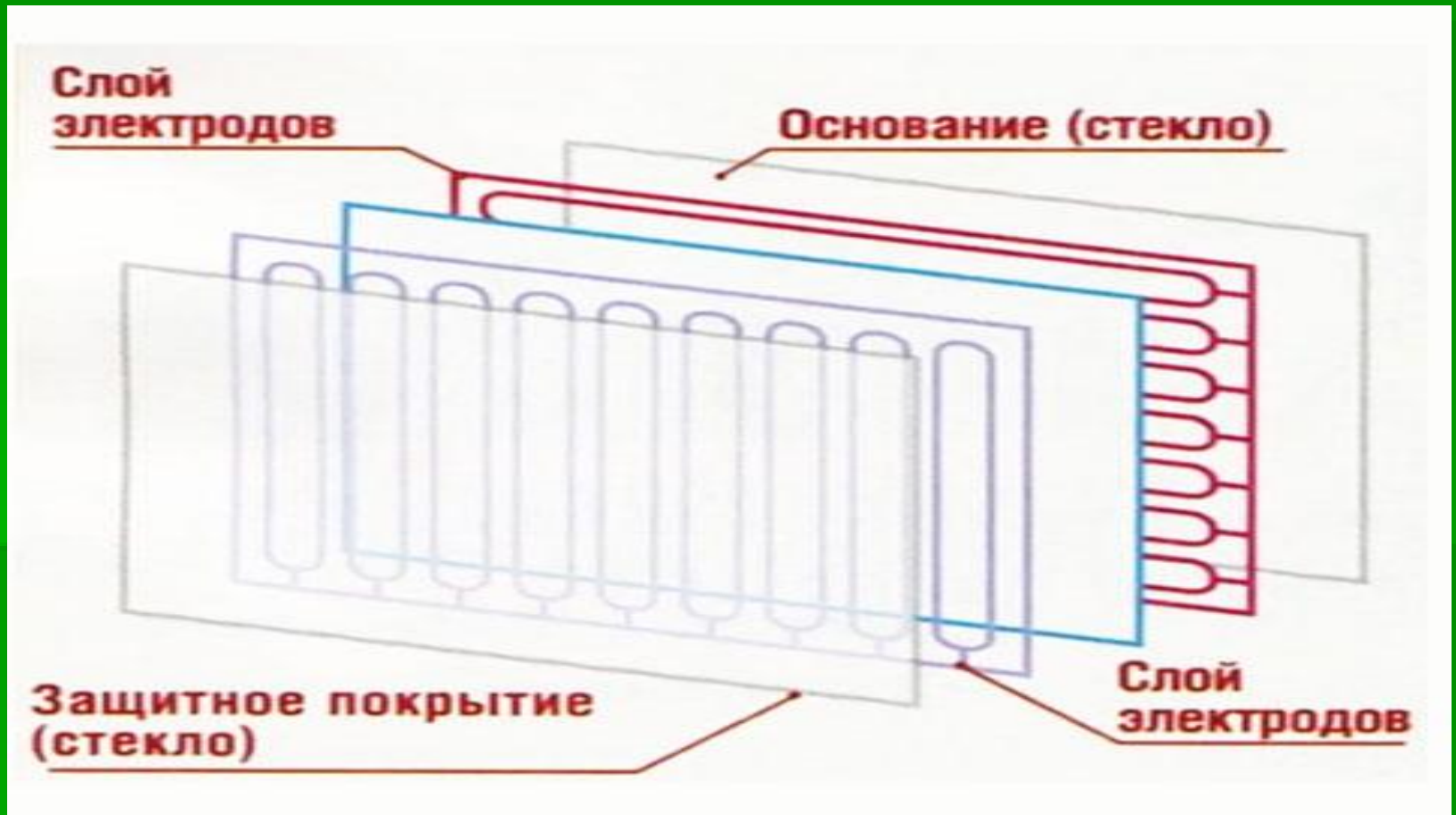
Сенсорные мониторы



Общение с компьютером осуществляется путём прикосновения пальцем к определённому месту чувствительного экрана. Этим выбирается необходимый режим из меню, показанного на экране монитора. (Меню — это выведенный на экран монитора список различных вариантов работы компьютера, по которому можно сделать конкретный выбор.) Сенсорными экранами оборудуют рабочие места операторов и диспетчеров, их используют в информационно-справочных системах и т.д.



Строение сенсорного монитора



Конец