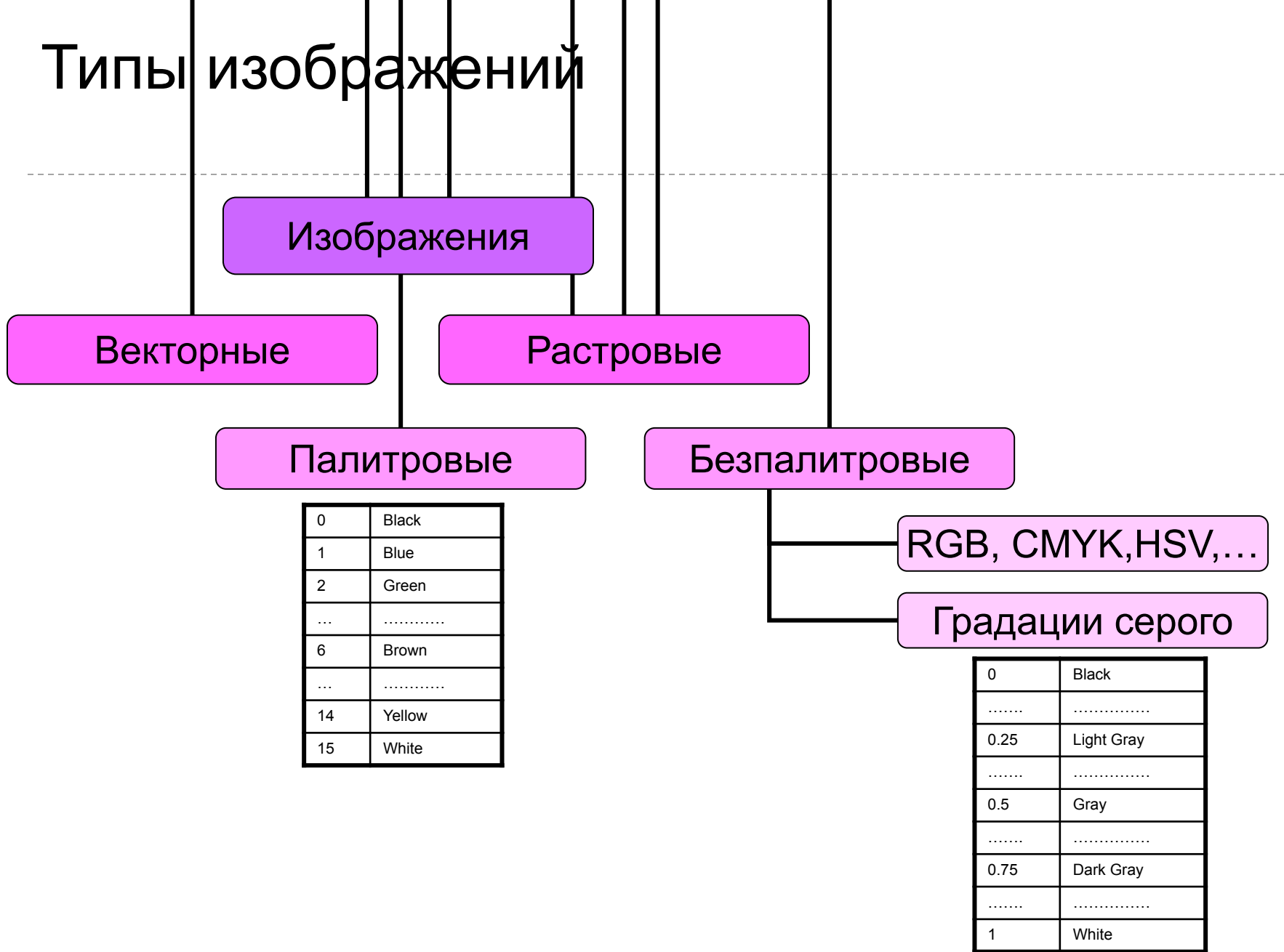


Интерактивная Компьютерная Графика

Часть 1-2

(изображения)

Типы изображений



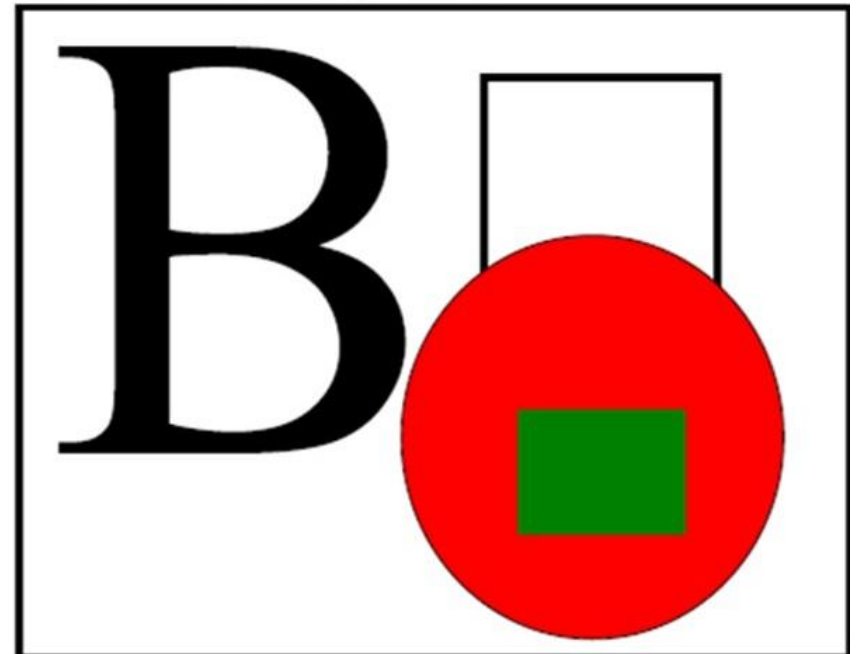
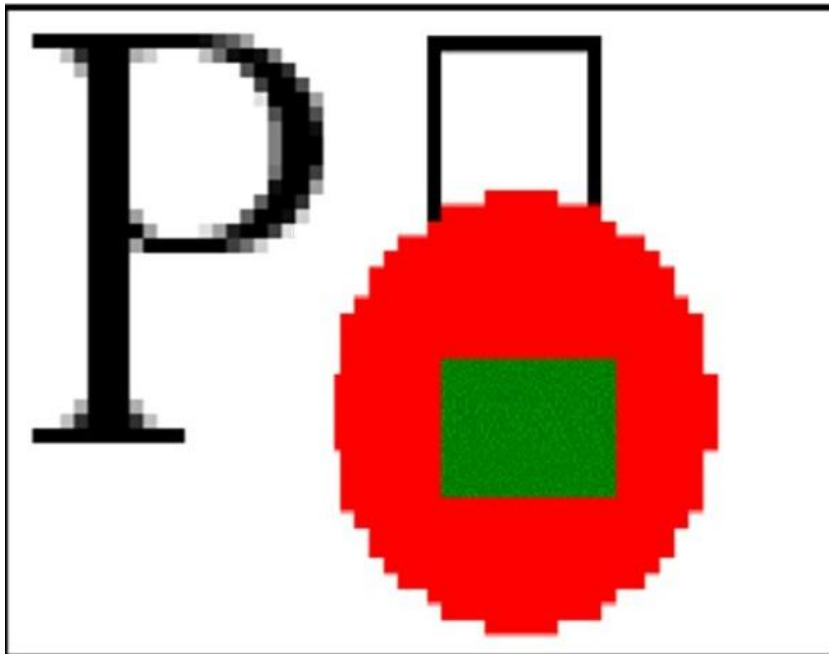
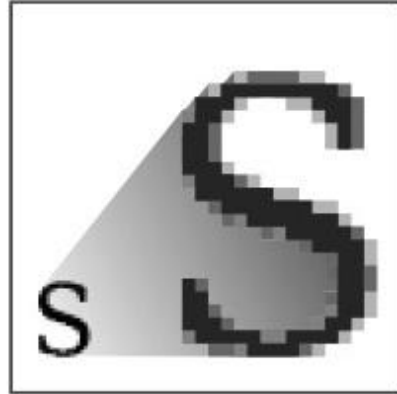
0	Black
1	Blue
2	Green
...
6	Brown
...
14	Yellow
15	White

RGB, CMYK, HSV, ...

Градации серого

0	Black
.....
0.25	Light Gray
.....
0.5	Gray
.....
0.75	Dark Gray
.....
1	White

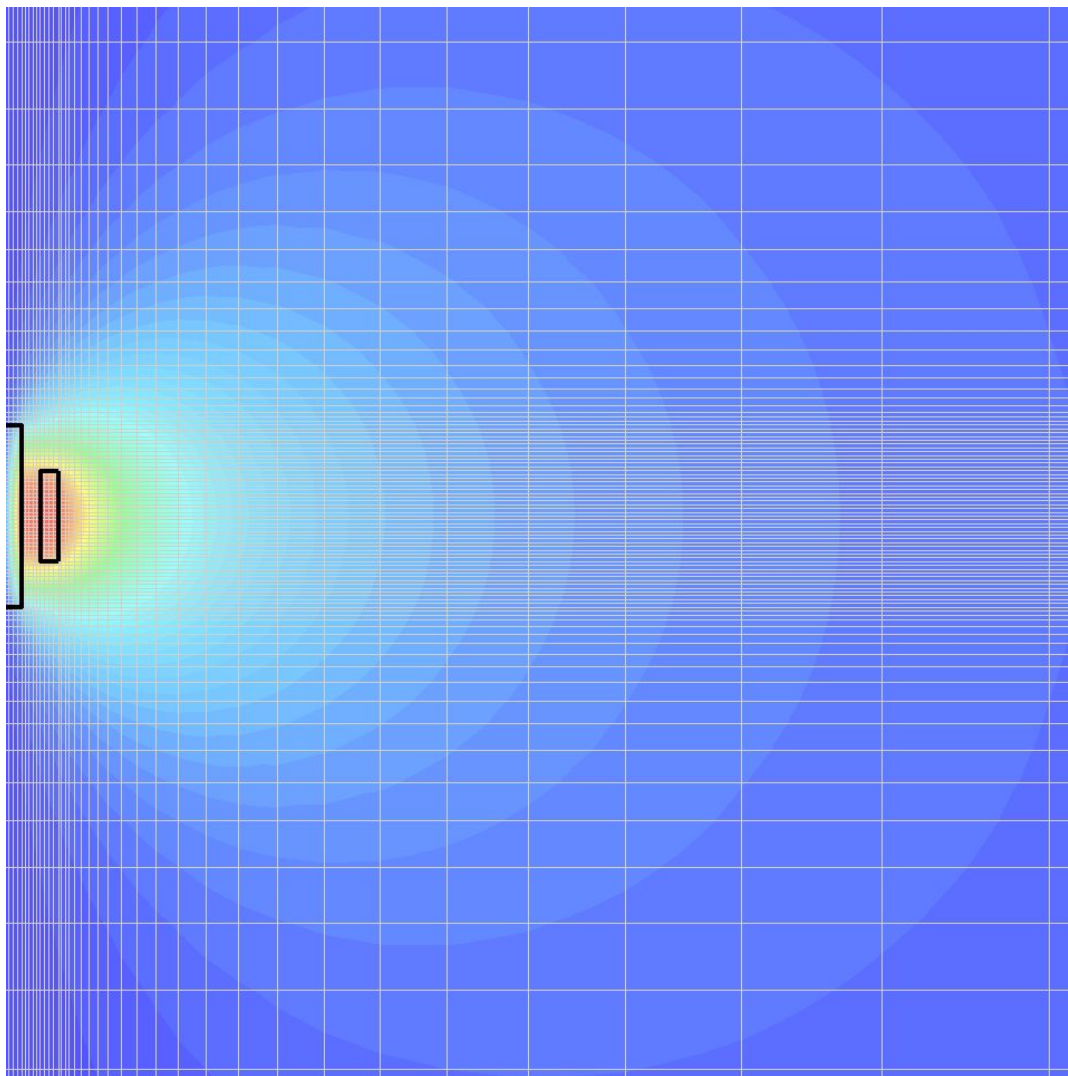
Сравнение типов



Сравнение типов

Моменты	Растровая	Векторная
Сложность рисунка	любая	не для всех объектов
Распространённость	высокая	только для векторных устройств и редакторов
Скорость обработки	высокая, (если без масштабирования)	низкая
Размер файла	большой	маленький (для простых изображений)
Масштабирование	с искажениями	без потерь, (исключая особо малые разрешения 16x16, 32x32)
Форматы	Bmp, Jpg, Gif, Png	Svg, Cdr, Dfx, Wmf/Emf
Параметры задания	количество пикселей (640×480) количество цветов ($N=2^k$) цветовая модель (RGB, CMYK) рекомендуемое разрешение	координаты контрольных точек цвет заполнения цвет и толщина контура

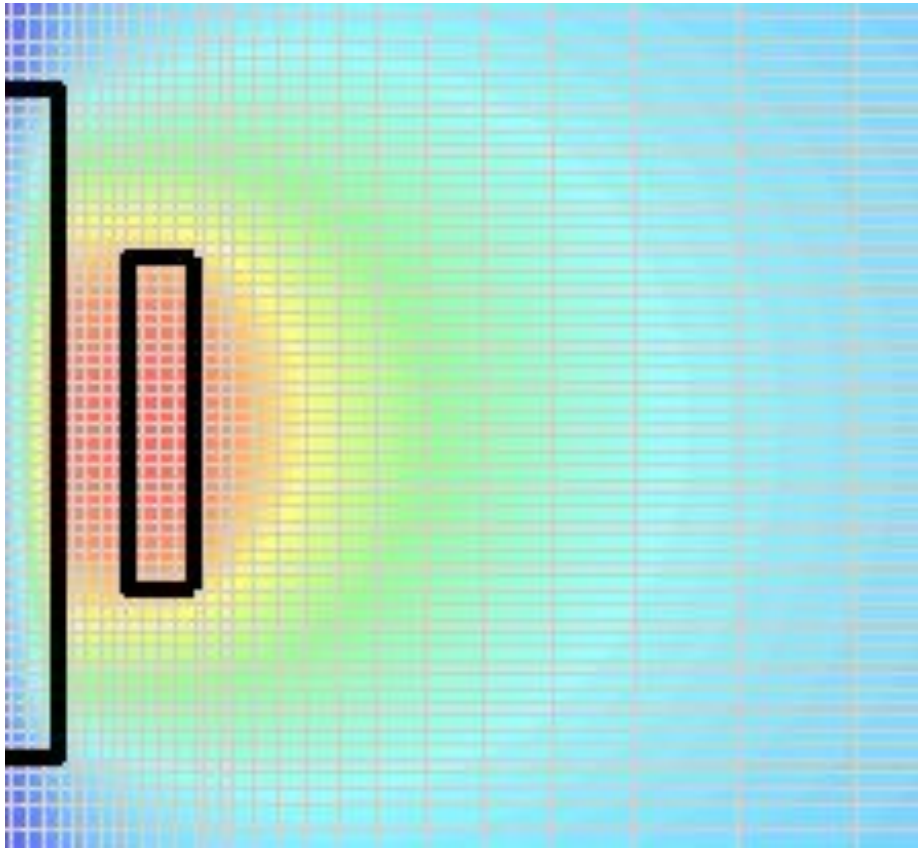
Сравнение типов



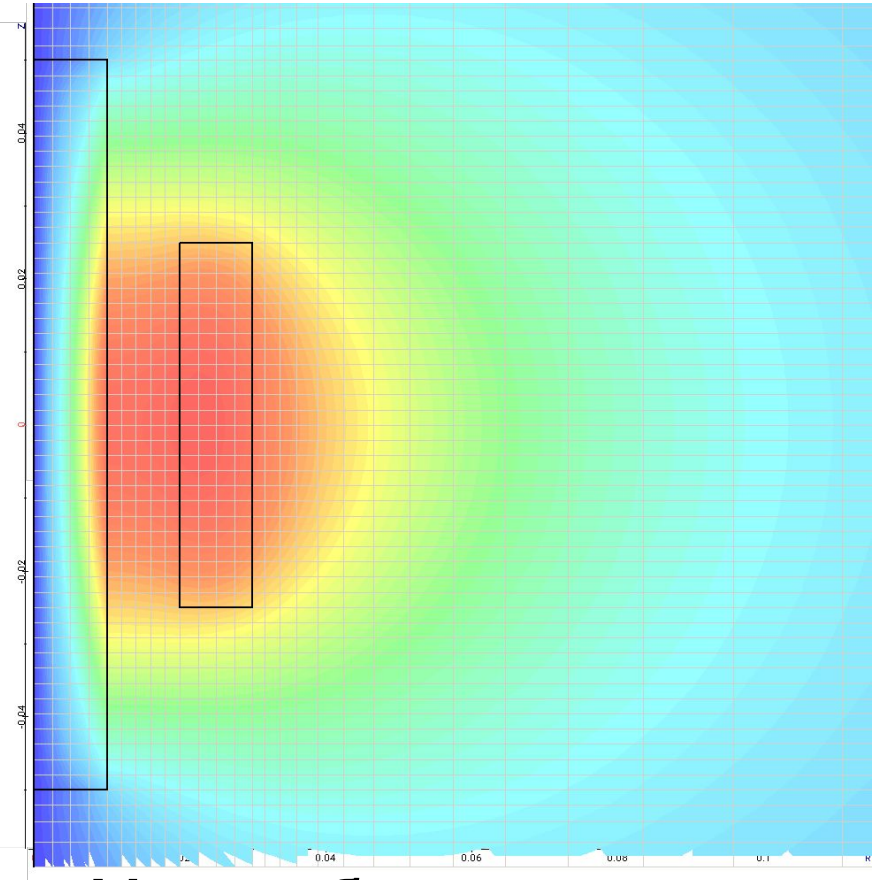
расчет ЭМП в пакете
TELMA

Тип файла	Размер
Bmp 1000*1000*24	3 Мб
Jpg 1000*1000*24	0.1 Мб
Emf 5 тыс.узлов	5 Мб
Emf 20 тыс.узлов	10 Мб
Emf 80 тыс.узлов	30 Мб

Сравнение типов

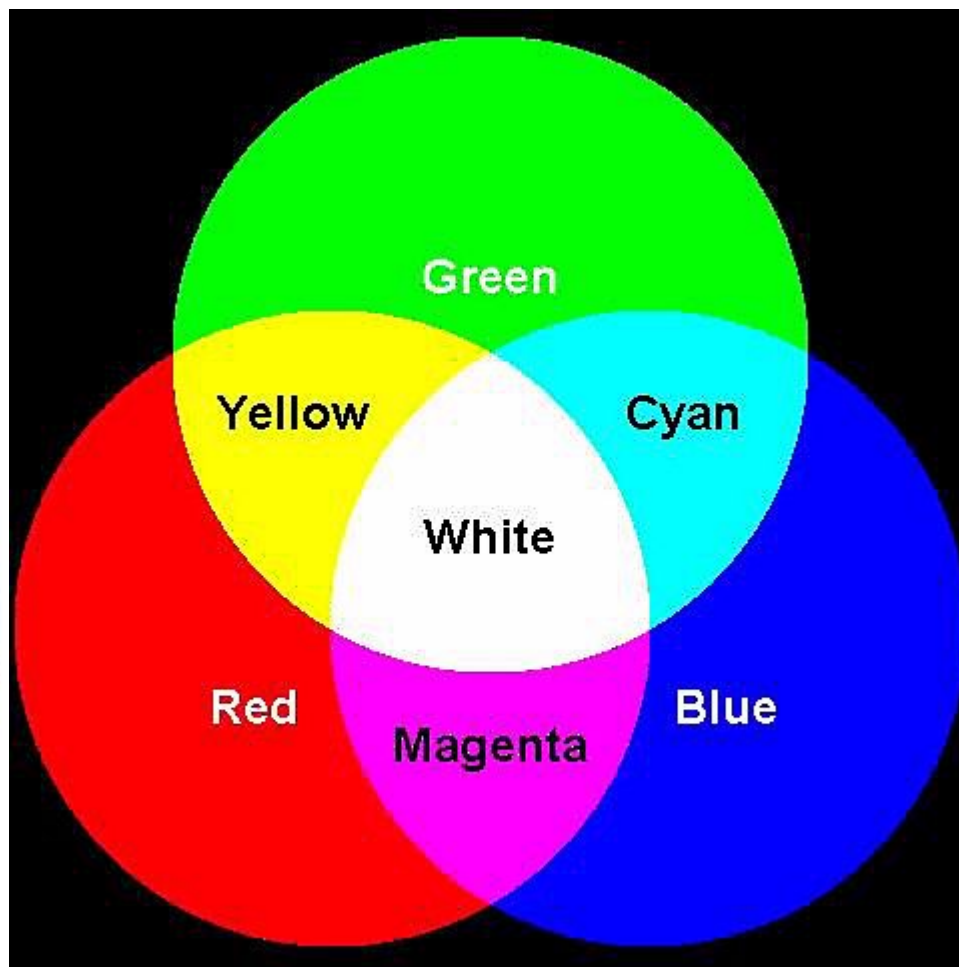
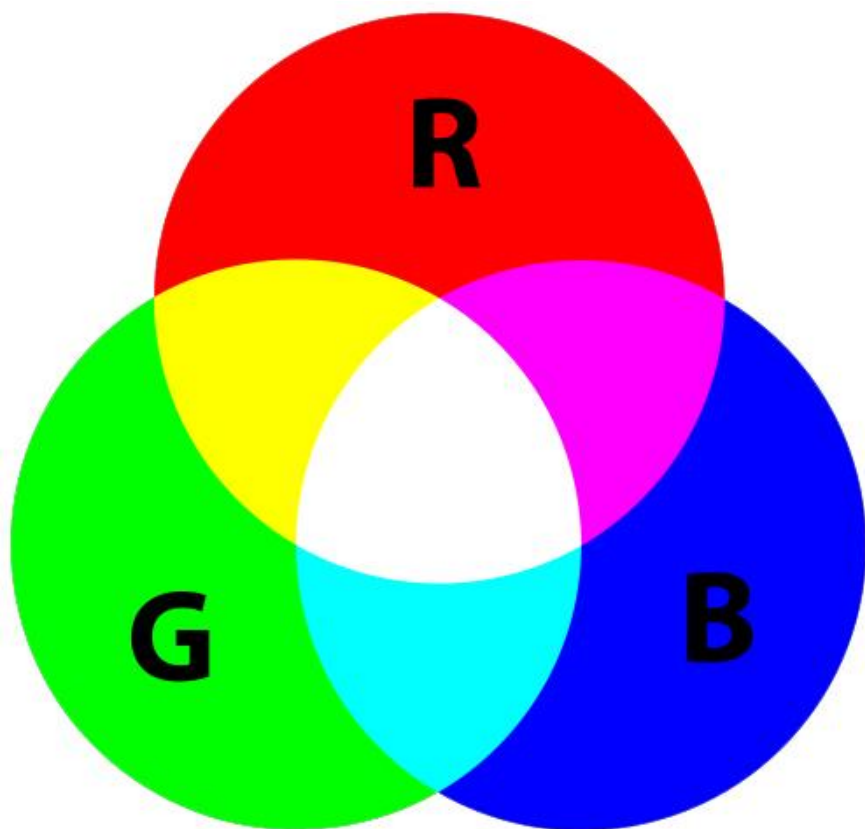


Масштабирование
для BVP

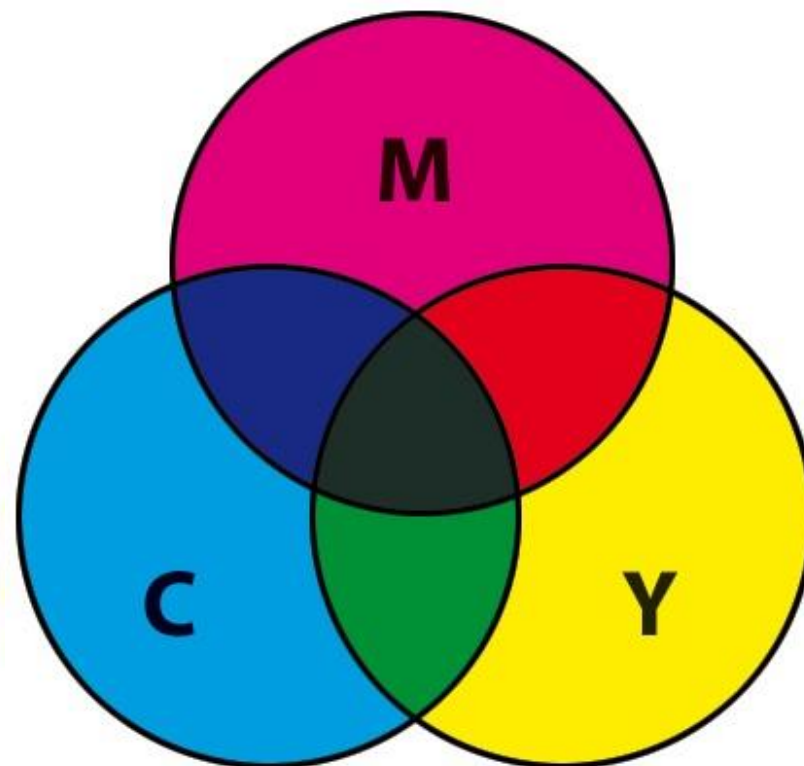
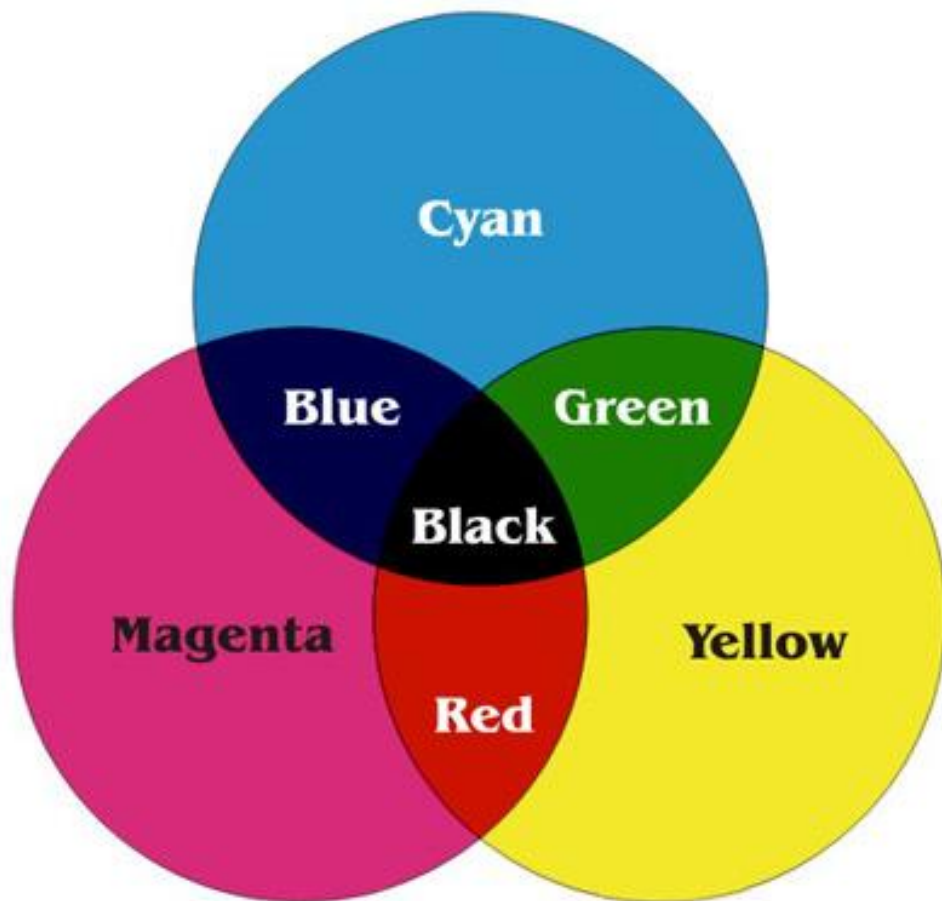


Масштабирование
для EMF

Аддитивное представление



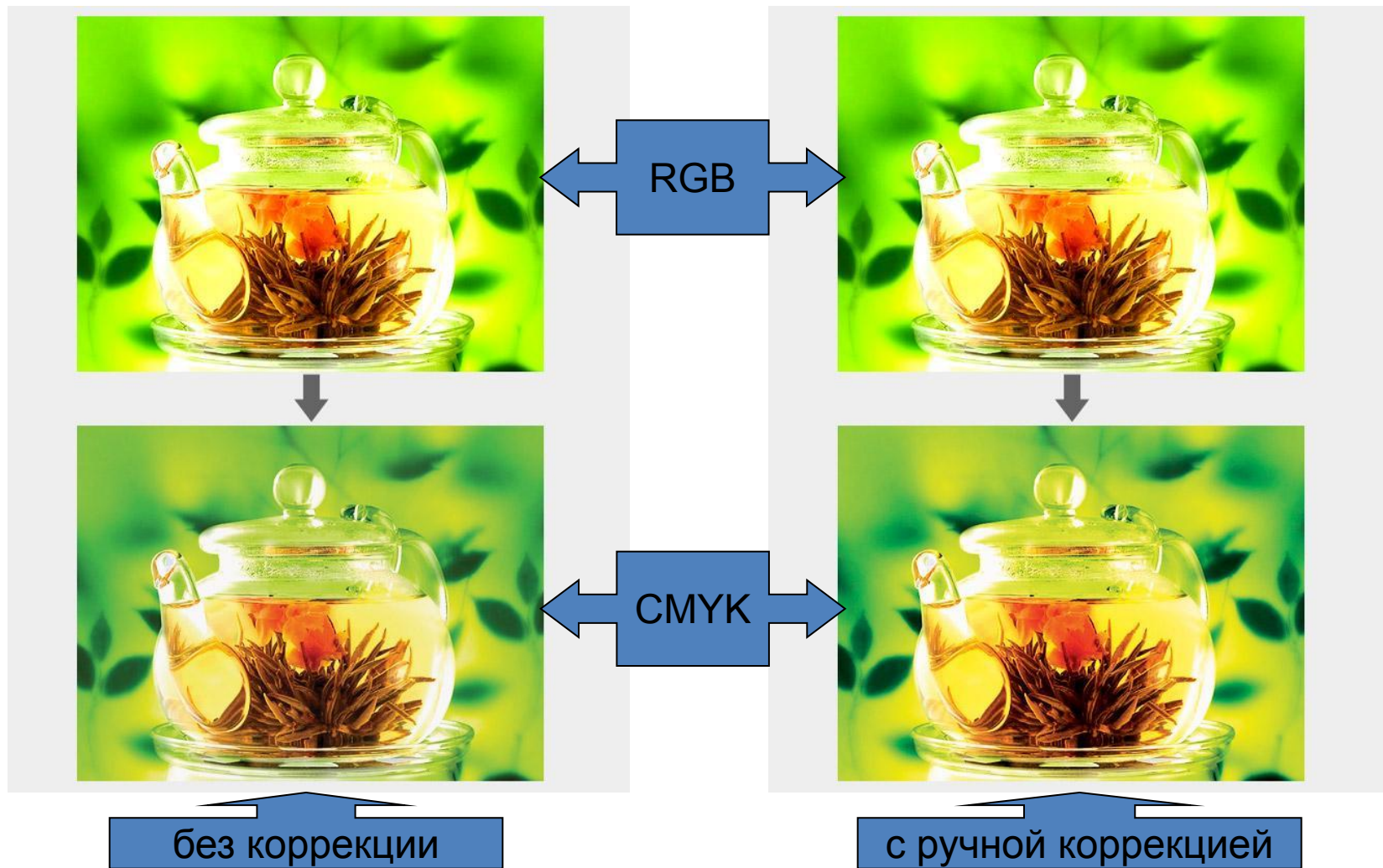
Субтрактивное представление



RGB vs CMYK



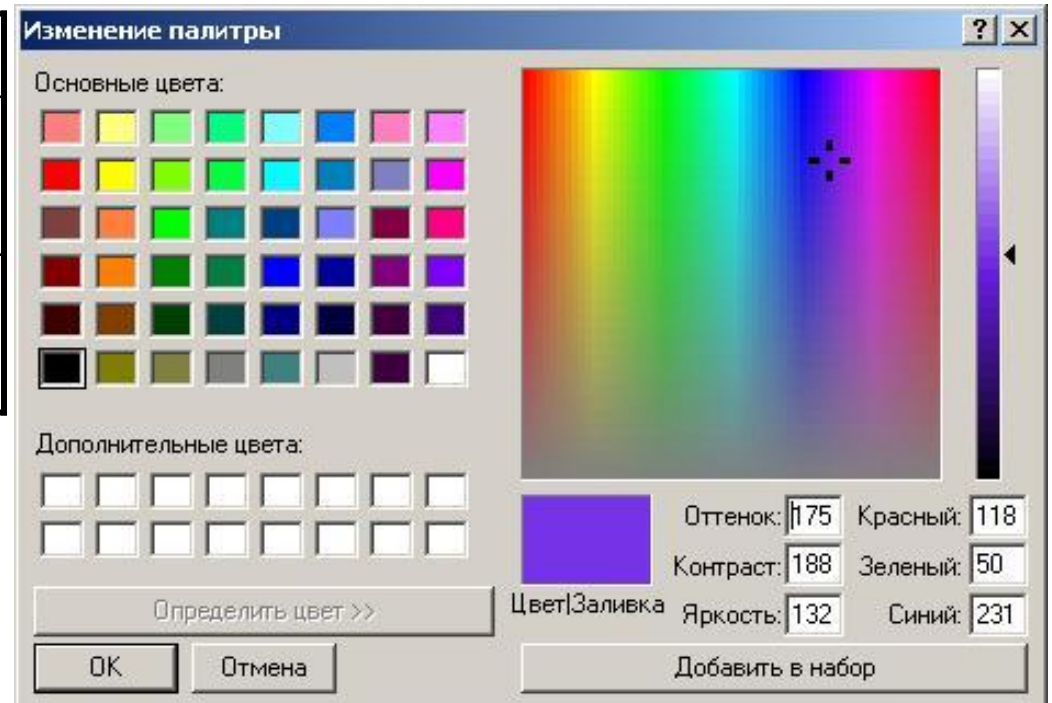
RGB vs CMYK



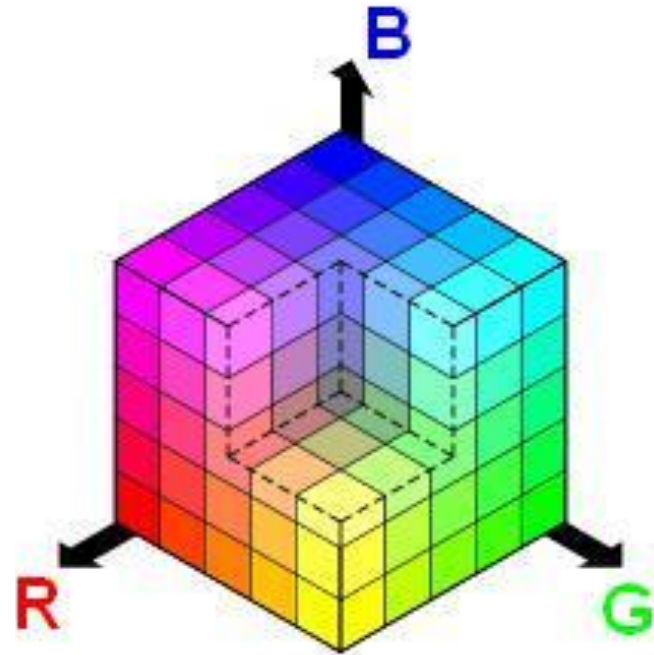
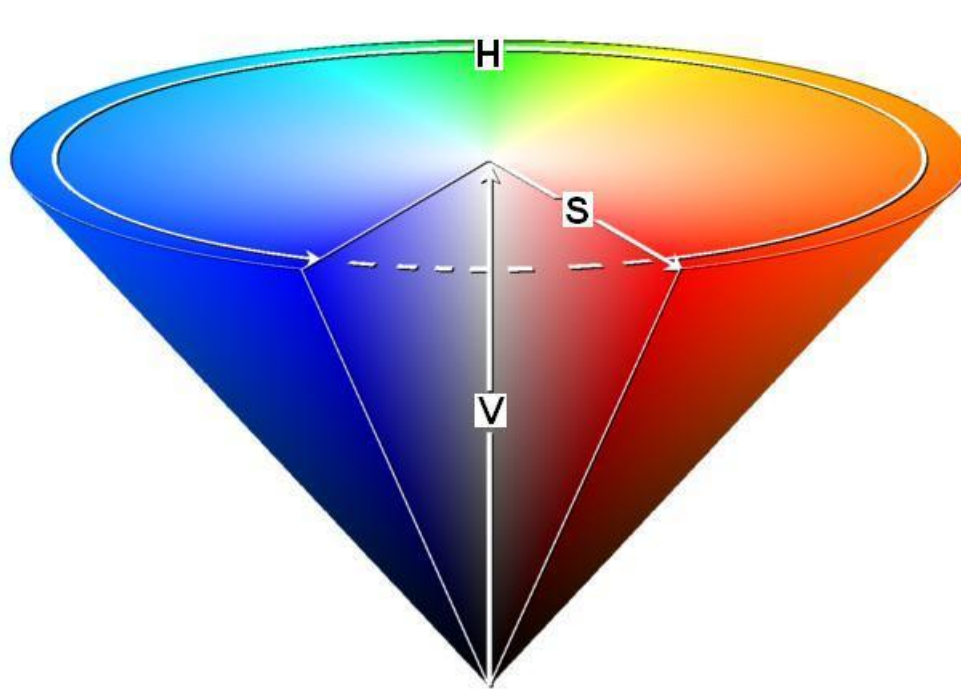
HSV (HSB) и RGB

Hue	Цветовой тон
Saturation	Насыщенность (чистота цвета)
Value Brightness	Значение цвета Яркость

<i>Диапазон изменений</i>	
Стандартный	0.0 – 1.0 0 – 100
Windows	0 – 240



HSV (HSB) и RGB



HSV (HSB) – нелинейное преобразование RGB

Разделение цветов (RGB)



=



+



+



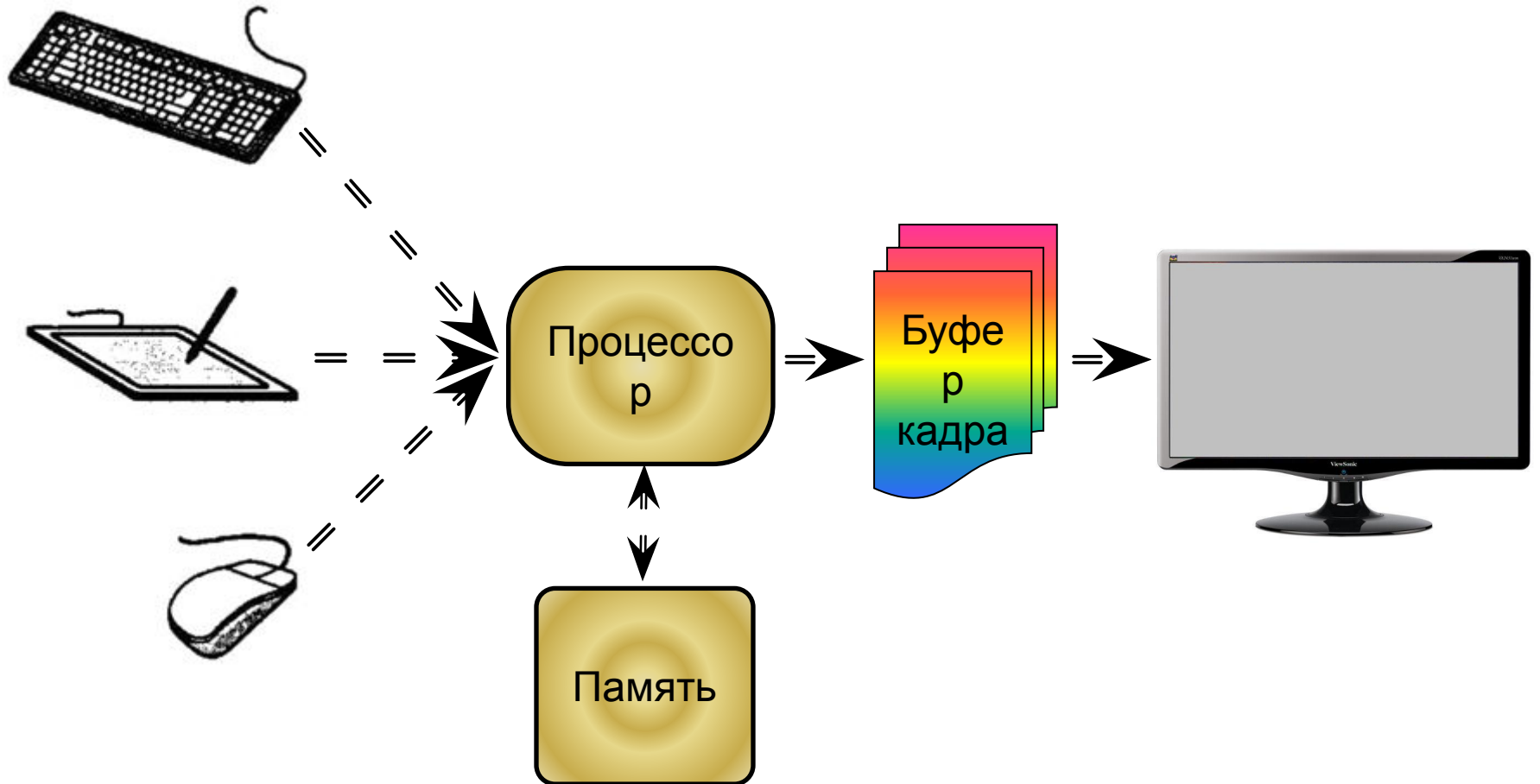
RGB-изображение

R-компонента

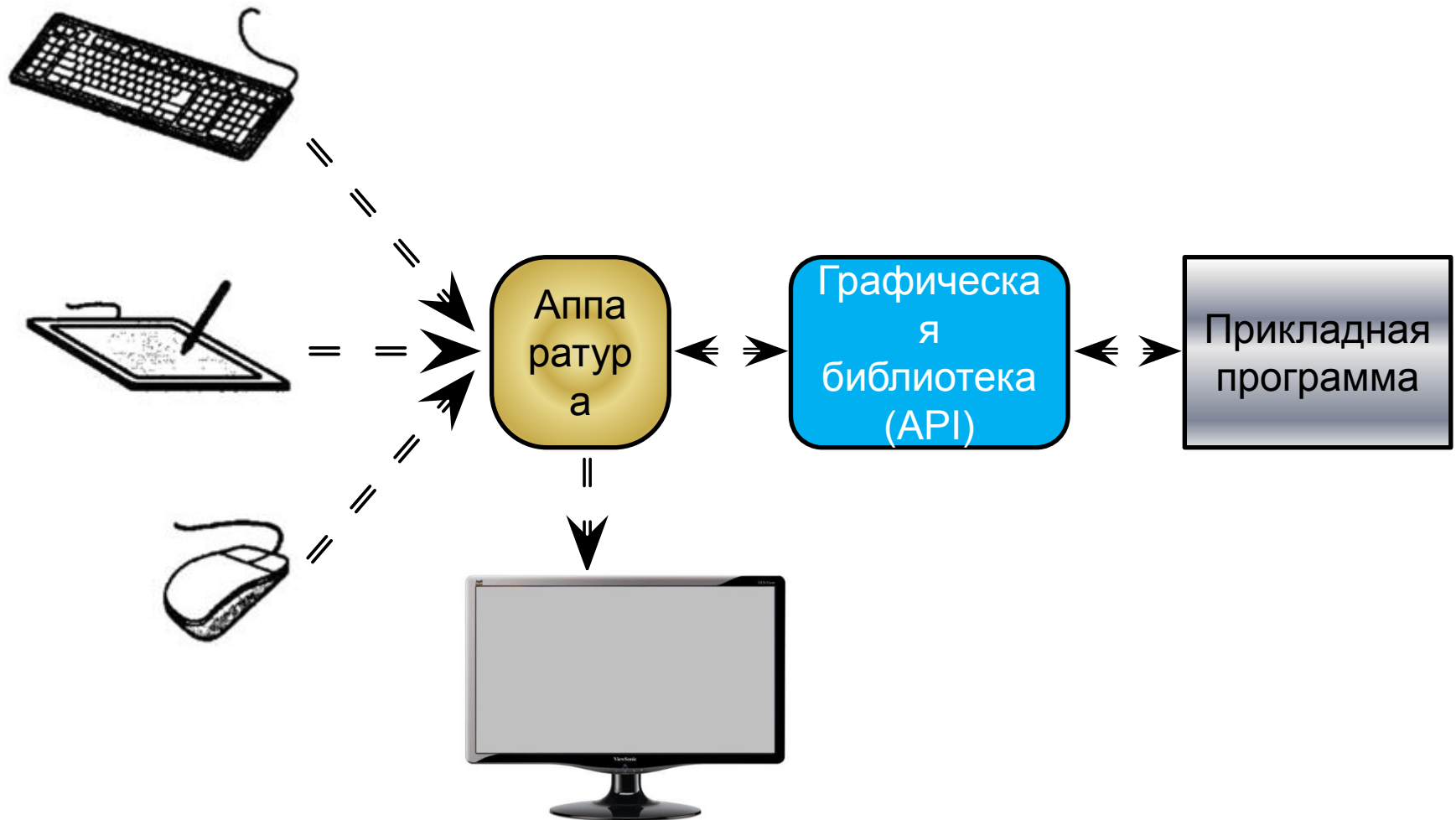
G-компонента

B-компонента

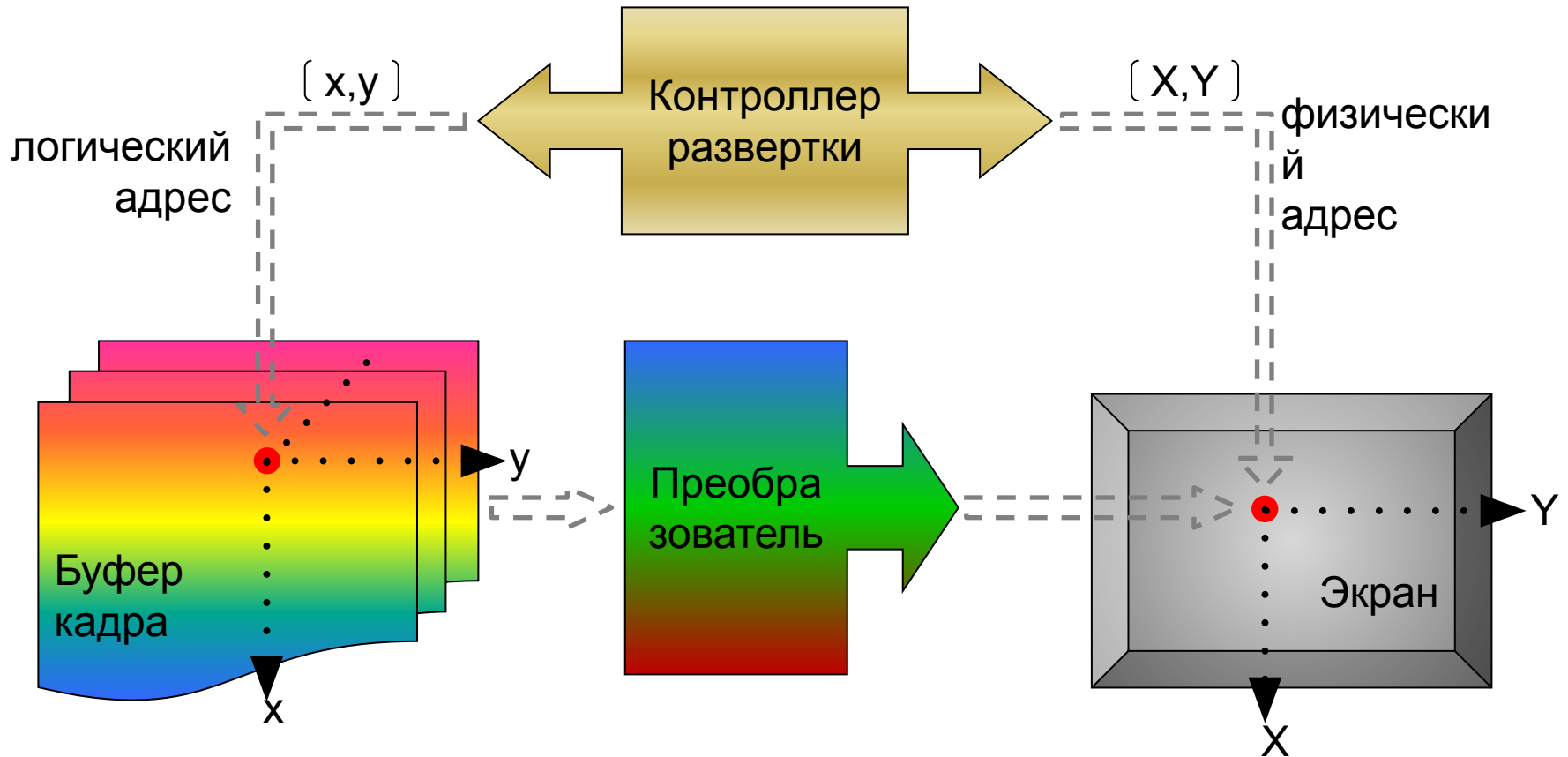
Структура ГС с точки зрения железа



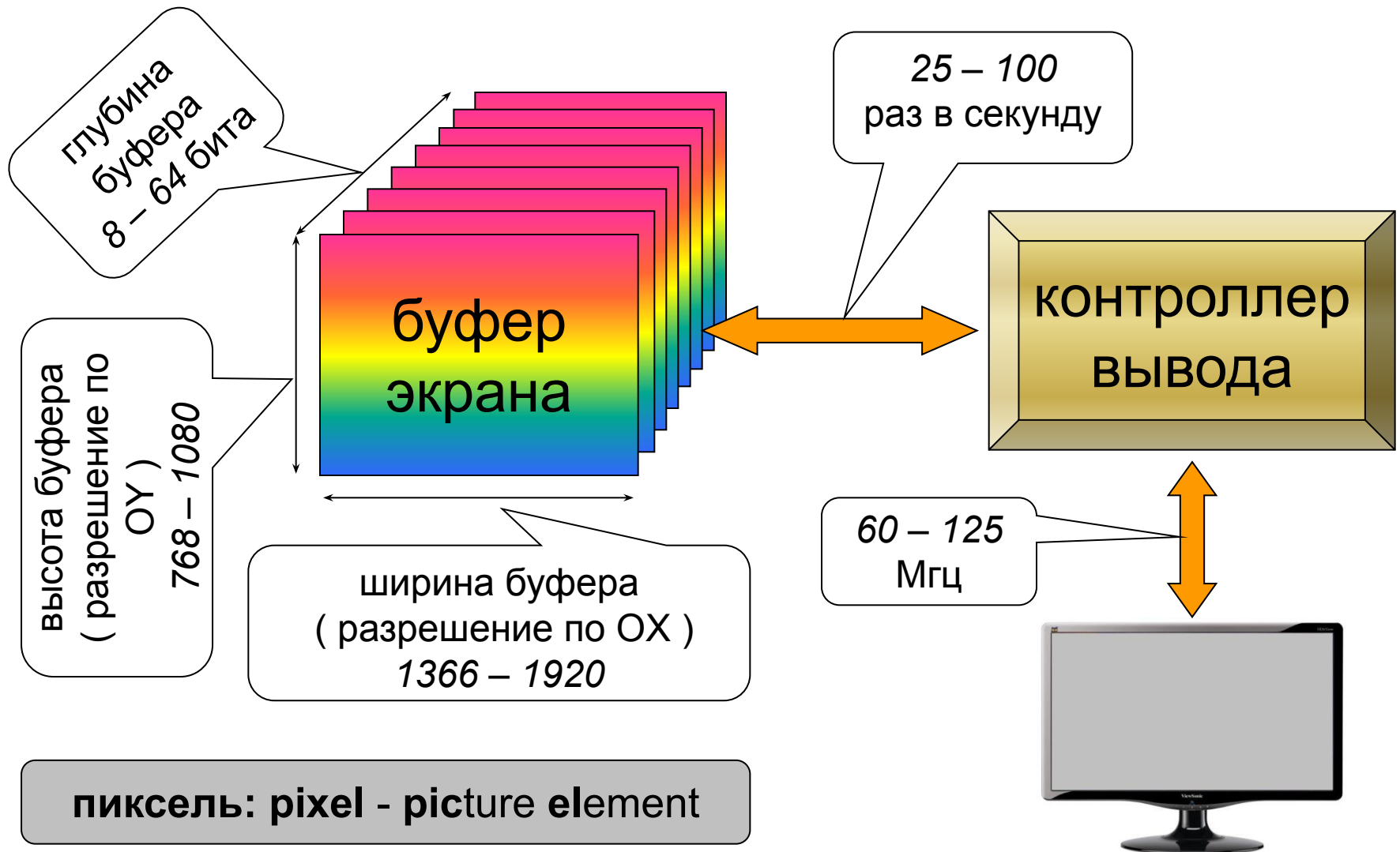
Структура ГС с точки зрения программы



Общая схема вывода изображения

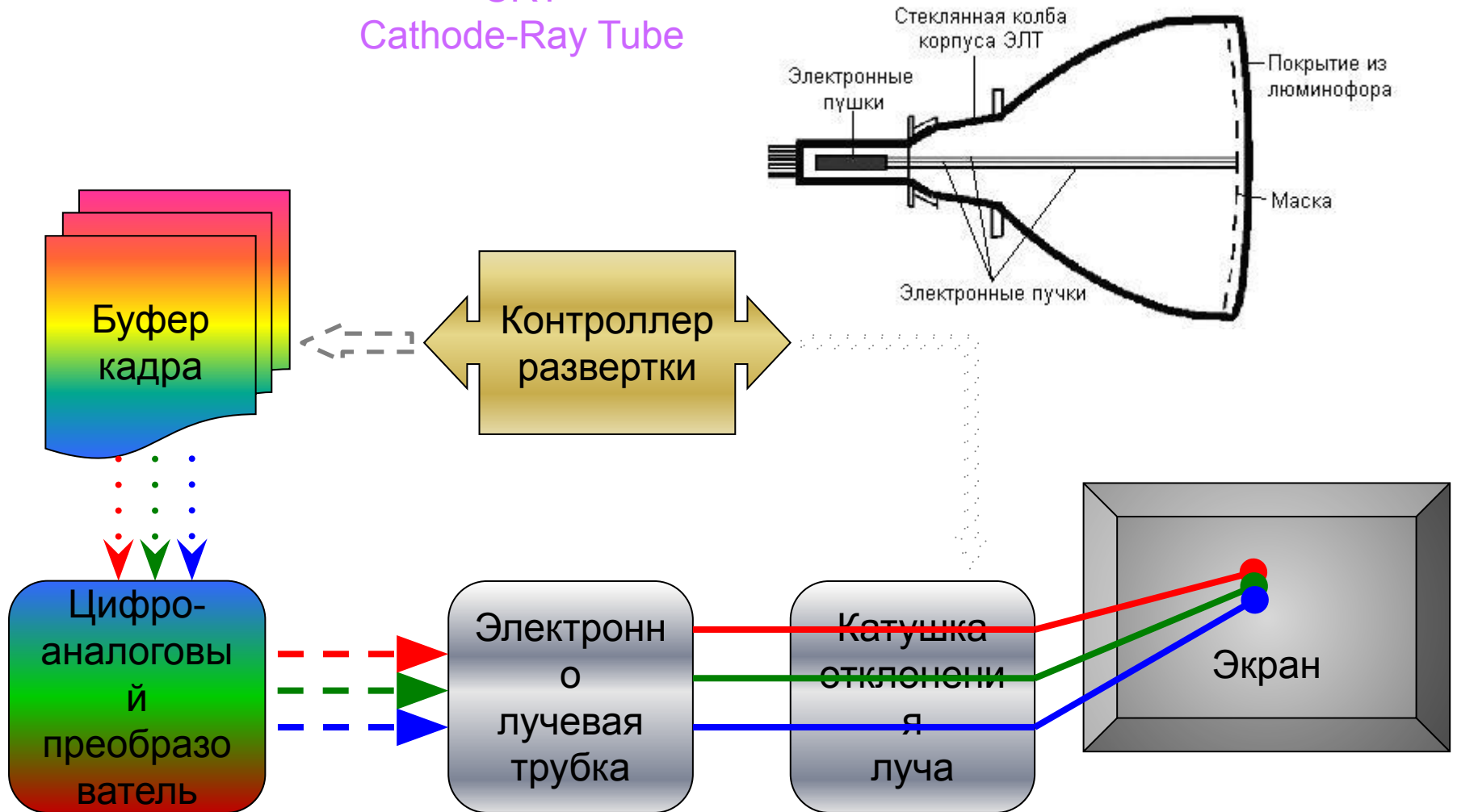


Структура видеопамяти

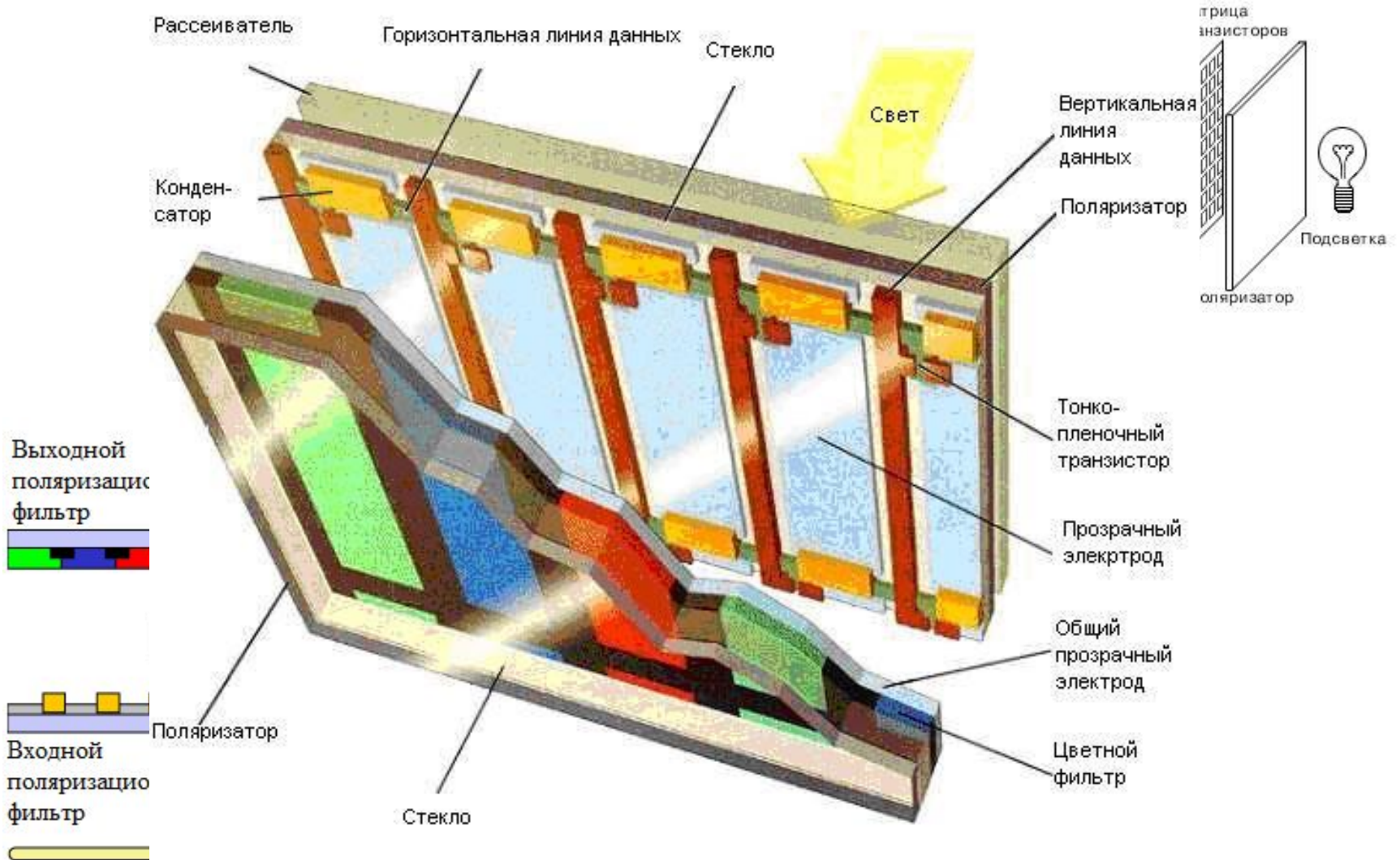


Вывод на растровый экран CRT

CRT Cathode-Ray Tube



Вывод на растровый экран LCD



Обозначения разрешающей способности

Обозначение		Описание	Пример
dpi	dots per inch	количество точек на дюйм	принтер
ppi	pixels per inch	количество пикселей на дюйм	сканер
lpi	lines per inch	количество линий на дюйм	графический планшет (дигитайзер)
spi	samples per inch	количество сэмплов на дюйм, плотность дискретизации	описания внутренних процессов устройств или алгоритмов
Разрешение экрана монитора		количество пикселей по горизонтали и вертикали	NTSC: 720×480 Full HD: 1920×1080
Диагональ экрана		расстоянием между противоположными углами экрана, измеряемое в <i>сантиметрах</i> или <i>дюймах</i>	15 дюймов –38 см 21 дюйм –53 см
Соотношение сторон Пропорции экрана		отношение числа пикселей по горизонтали и вертикали, выражаемое в виде дроби	СТД: 4:3 HDTV: 16:9
Разрешение матрицы цифровой фотокамеры		суммарное количества пикселей, выражаемое в <i>мегапикселях</i>	1Мп: 1280×800 5Мп: 2880×1800

Разрешение

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Разрешение_\(компьютерная_графика\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Разрешение_(компьютерная_графика))

