

Кодирование графической информации

- Графическая информация может быть представлена в аналоговой и дискретной формах.
- Примером аналогового представления может служить живописное полотно, цвет которого меняется непрерывно.
- Пример дискретного представления – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета.
- Из аналоговой в дискретную преобразуется путем пространственной дискретизации.
- При пространственной дискретизации изображение разбивается на пиксели.

Графическая система компьютера

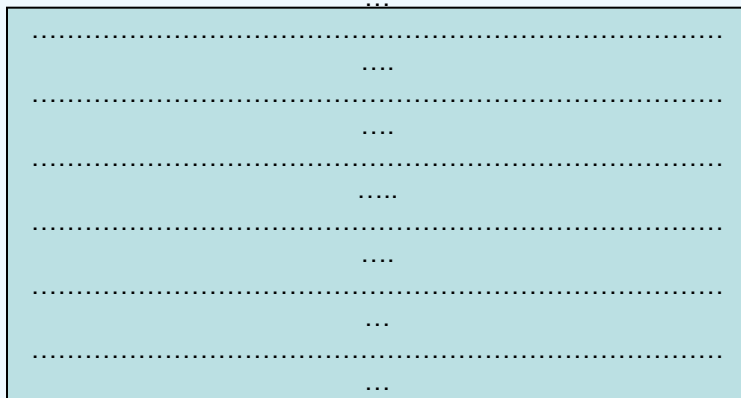
Монитор

Видеокарта



Разрешающая способность

- Разрешающая способность растрового изображения определяется количеством точек, как по горизонтали, так и по вертикали на единицу длины изображения.
- Например: 800x600, 1024x768, 1280x1024.



Глубина цвета

$$2^8=256$$

$$2^{16}=65536$$

$$2^{24}=16777216$$

$$2^{32}=4294967296$$

$$N=2^I$$

I-глубина цвета

N - кол-во оттенков цветов

Модели цветопередачи

- **RGB**
- **CMYK**
- **HSB**

Цветовая модель RGB

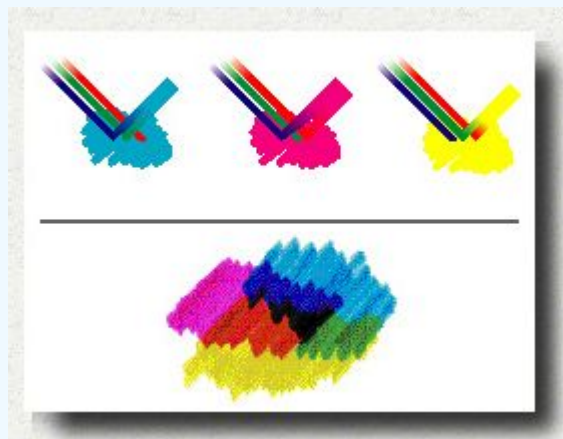
- Цветовая модель RGB (red, green, blue - красный, зеленый, синий) используется в таких светящихся устройствах, как телевизионные кинескопы и компьютерные мониторы. Для создания всех цветов, встречающихся в природе, они смешивают три первичных цвета RGB. Смесь 100% всех трех цветов дает белый, а смесь 0% всех трех цветов дает черный.
- Модель RGB распространена очень широко, но она исключительно зависима от устройства. При замене устройства изменяются и цвета. Она не очень подходит для воспроизведения цвета, когда в одном комплексе должны работать сканер, принтер и монитор. Поскольку она использует три аддитивных первичных цвета, она не подходит для раскраски или для красителей и пигментов, используемых при печати, поскольку те используют другой набор первичных цветов (голубой, пурпурный, желтый).



Цветовая модель CMY(K)

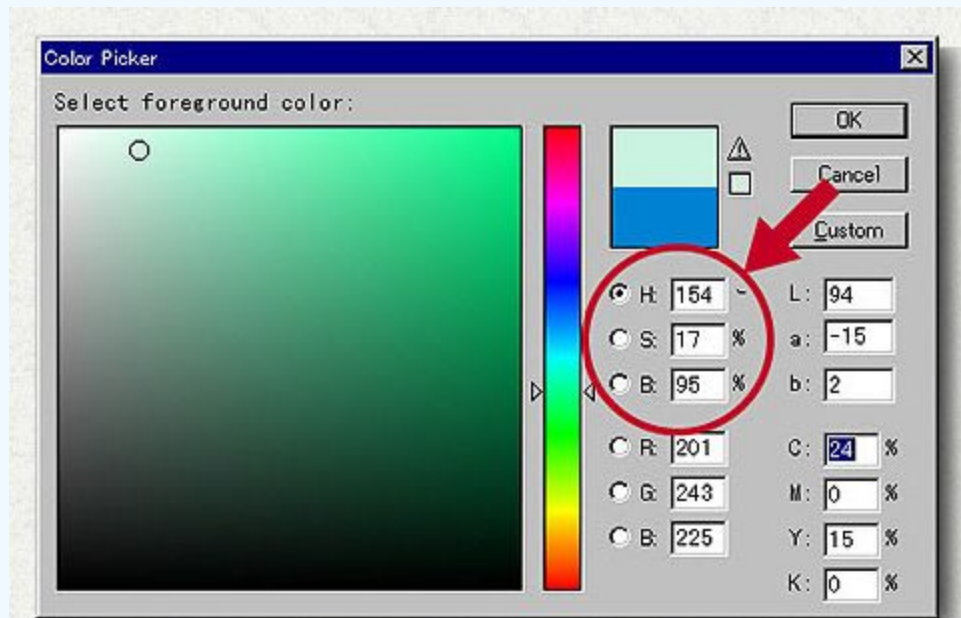
Цвета в таких светящихся устройствах, как телевизоры и компьютерные мониторы формируются путем смешивания в различных пропорциях трех первичных цветов RGB, но такие средства воспроизведения цвета, как печатные издания и картины работают на поглощении одних длин волн и отражение других.

Три первичных цвета RGB при смешивании создают белый цвет, а три первичных цвета CMY при смешивании создают черный цвет. Поскольку реальные чернила не создают чистых цветов, то к этим трем цветам добавляется отдельно черный цвет (K) и модель называется CMYK. Диапазон представления цветов в CMYK уже, чем в RGB, поэтому при преобразовании данных из RGB в CMYK цвета кажутся грязнее.



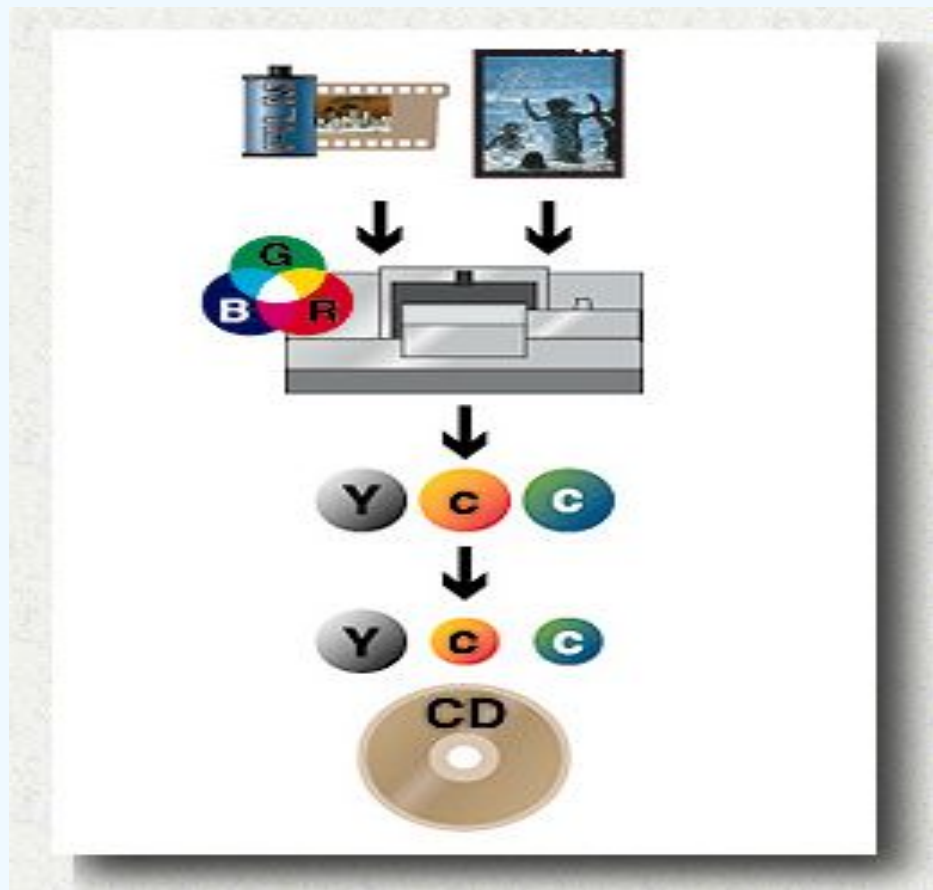
Цветовая модель HSB

- Эта модель похожа на модель RGB. Аббревиатура HSD обозначает hue, saturation, and luminance (цветовой тон, насыщенность и светлость). Она поддерживается на некоторых компьютерах.
- Другие, менее известные модели включают модель HSB (hue, saturation, brightness - цветовой тон, насыщенность, яркость) и модель HCL (hue, chroma, luminance - цветовой тон, цветность светлость).
- Палитра цветов в Photoshop. Она показывает числовое значение для моделей HSB, RGB, LAB и CMYK.

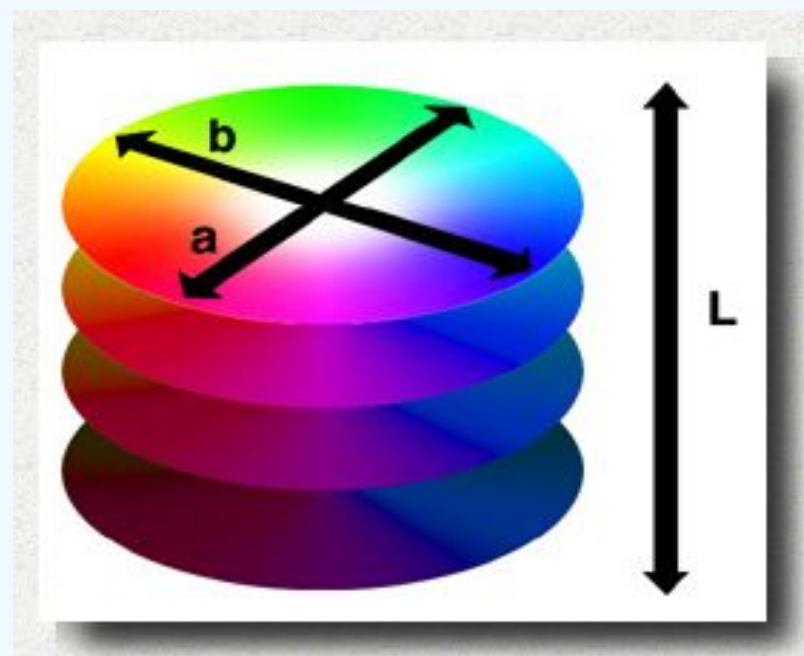
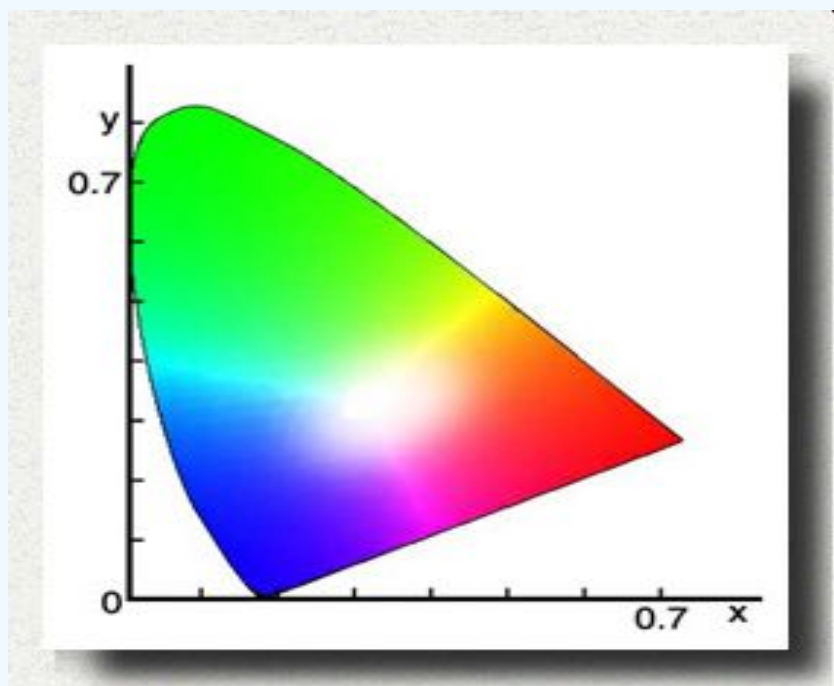


Дополнительная информация

- PhotoYCC (Photo CD)



- Цветовые модели CIE



- HCV (hue, chroma, value - цветовой тон, цветность, величина)

