

Принципы кодирования цвета.. Цветовые модели и цветовые пространства

Цвет - это результат взаимодействия света, сцены и нашей зрительной системы.

Цветовая модель - абстрактная модель описания представления цветов в виде кортежей чисел,

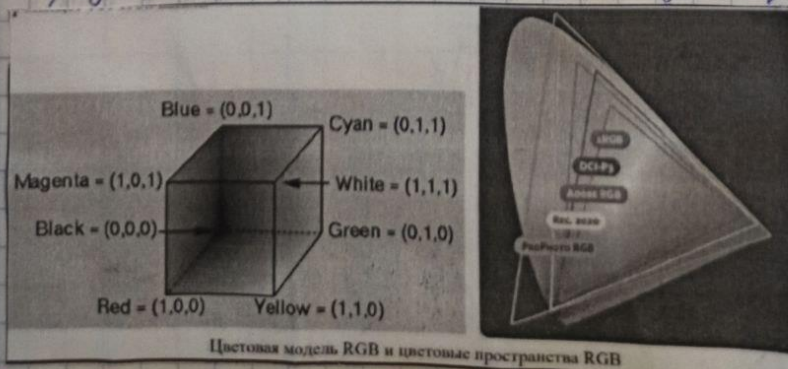
другими сло-

вами - цвето-

выми канонами.

такой или корр-

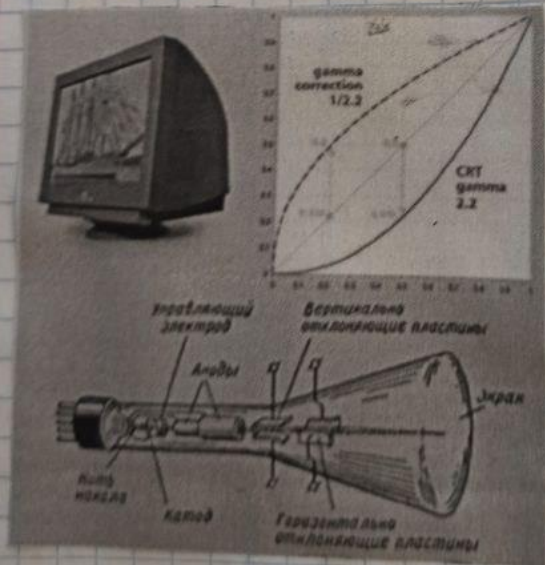
дизайном



Цветовое просуществование определяет реально
достижимые цвета в печатном воспроизведении
цветовой модели
классификация цветовых моделей.

		Аппаратно- зависимые	Аппаратно- независимые
+	Аддитивные	RGB	ProPhoto RGB*
-	Субтрактивные	CMYK	RYB
☺	Перцепционные	YUV, YCbCr	HSB, HSL, HSI
×	Математические		Lab, XYZ

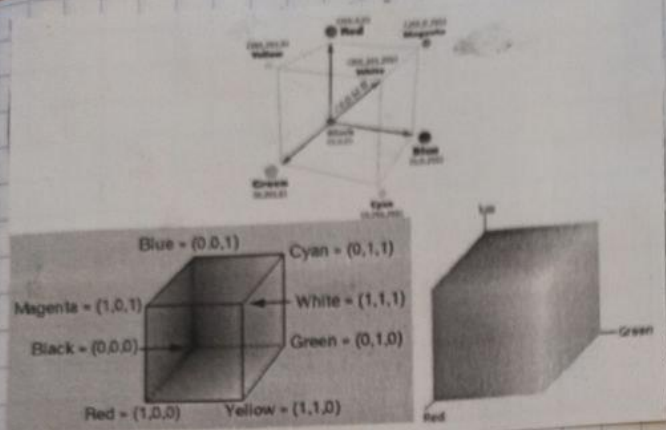
Оттенки серого в RGB имеют на шкале
равные значения ($R = G = B$)



Гамма-коррекция:

$$V_{out} = A V_{in}^{\gamma}$$

Переход от цветного изображения к
оттенкам серого: $R = G = B = 0,299 R + 0,587 G +$
 $+ 0,114 B$



CMY (Cyan, Magenta, Yellow) - субстративное определение цветов



Формула перехода от RGB к CMY:

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$$

Цветовая модель HSV (Hue, Saturation, Value)

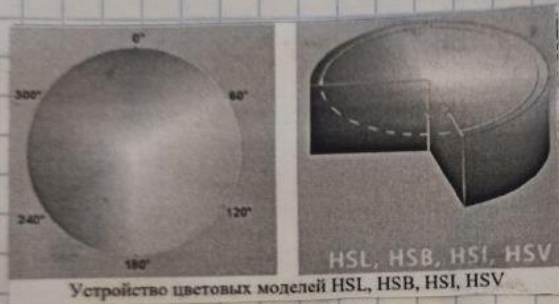
Hue - цветовой тон

Saturation - насыщенность

Value - яркость

и $\begin{cases} 0^\circ - \text{красный} \\ 60^\circ - \text{желтый} \\ 120^\circ - \text{зеленый} \\ 180^\circ - \text{голубой} \\ 240^\circ - \text{синий} \\ 300^\circ - \text{пурпурный} \end{cases}$

HLS (Hue, Lightness, Saturation)



Преобразование из цветовой модели
RGB в YUV:

