

情報の科学 2学期 第6回授業スライド

千葉県立八千代東高等学校
情報科 谷川 佳隆

画像の表現

教科書P44～P45

スライド構成

- 問
- 意味調べ
- まとめ

問

問

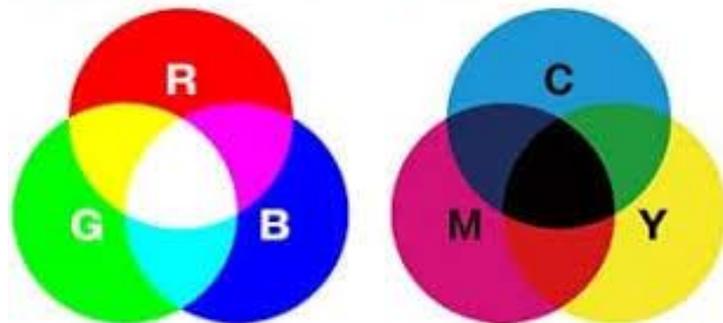
- コンピュータではどのような仕組みで色を表現しているのか？

意味調べ

次の言葉の意味は

RGB	
CMYK	

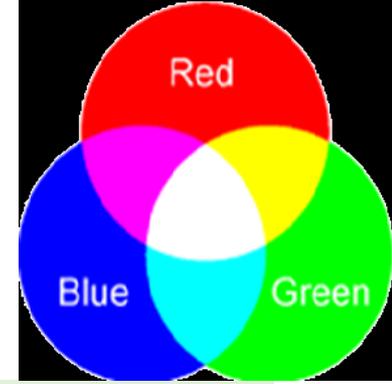
意味



RGB	RGBとは、色の表現法の一つで、赤 (Red)、緑 (Green)、青 (Blue) の三つの原色を混ぜて幅広い色を再現する加法混色の一つである。RGBは三原色の頭文字である。
CMYK	CMYKは、シアン (Cyan)、マゼンタ (Magenta)、イエロー (Yellow) と、キー・プレート (Key plate) から、頭文字1字を取ったものである。キー・プレートは、他の印刷の合わせになる版のことで、通常、文字や図の輪郭を表す黒で印刷される。

まとめ

光の三原色の仕組み

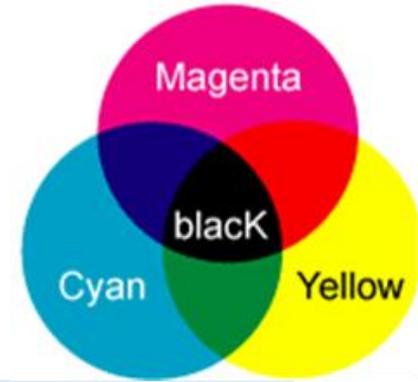


ディスプレイにおけるカラー画像は、(光)の3原色である(赤 (R))、(緑 (G))、(青 (B))を混ぜて表現する。これらの色を混ぜると、明るさが増して、(白)に近づくので(加法混色)という。

各色の濃淡を0か1の2段階にすると、 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 色が表現できる。また、各色の濃淡を0~1023の1024段階とすると、

$(1024) \times (1024) \times (1024) =$
(10億7374万1824)色が表現できる。

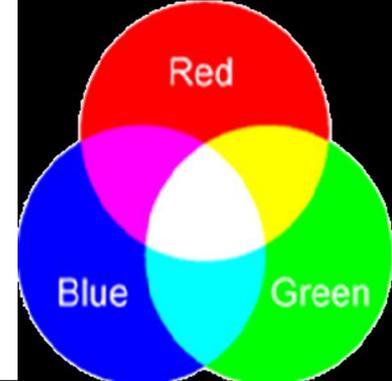
色の三原色の仕組み



カラープリンターにおけるカラー印刷は、
(色)の3原色である(シアン (C))、
(マゼンタ(M))、(イエロー (Y))を混ぜて
表現する。

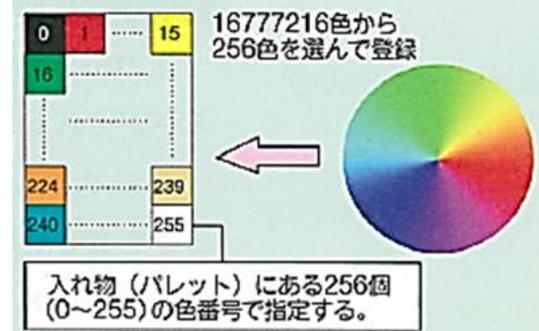
これらの色を混ぜると、暗さが増して、
(黒)に近づくので(減法混色)という。
各色の濃淡を0~255の256段階とすると、
(256) × (256) × (256) =
(1677万7216)色が表現できる。

色の数値表示



		10進数			16進数		
	色の名	赤 R	緑 G	青 B	赤 R	緑 G	青 B
1	赤 (R)	255	0	0	ff	00	00
2	緑 (G)	0	255	0	00	ff	00
3	青 (B)	0	0	255	00	00	ff
4	シアン (C)	0	255	255	00	ff	ff
5	マゼンタ (M)	255	0	255	ff	00	ff
6	イエロー (Y)	255	255	0	ff	ff	00
7	白	255	255	255	ff	ff	ff
8	黒 (K)	0	0	0	00	00	00

カラーパレット



カラーパレットではあらかじめよく使い色を番号で
(登録)している。

256色のカラーパレットでは、0(黒)~255(白)まで
番号に色が割り振られている。256=2⁸なので(8)ビット
あればよく、24ビットフルカラーの1/3 の色を表現している。

アイコンやロゴなどの画像にはよく(GIF)形式が利用され
るが、GIF形式も(カラーパレット)を利用している。

参考サイト

- NHK高校講座「社会と情報」
第4回 アナログからデジタルへ
デジタルデータの特徴

<https://www.nhk.or.jp/kokokoza/tv/syakaijouhou/archive/chapter004.html>