

色と動画のデジタル表現

22j1-114

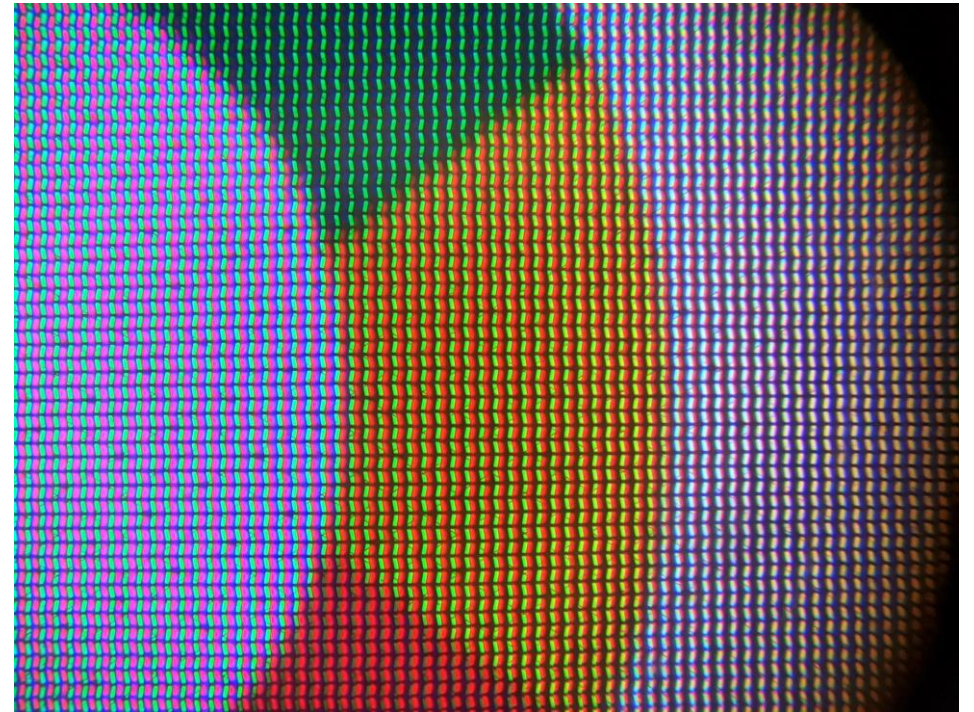
教科書 P44-P45

色と動画のデジタル表現

- 色と動画のデジタル表現
- S: 色と動画のデジタル化についてよく理解でき、特性を踏まえて活用しようと思った
- A: 色と動画のデジタル化についてよく理解できた
- B: 色と動画のデジタル化について理解できた
- C: 色と動画のデジタル化について理解できなかった

色のデジタル化

- 光の三原色(加法混色)
 - R(赤:red)、G(緑:green)、B(青:blue)の3色
- 三色の明るさのバランスを調整
 - さまざまな色を表現
- 画素一つ一つにRGBの強さを記録する
 - 各色256段階→8ビット
 - 三色で24ビット→約1677万色





色のデジタル化

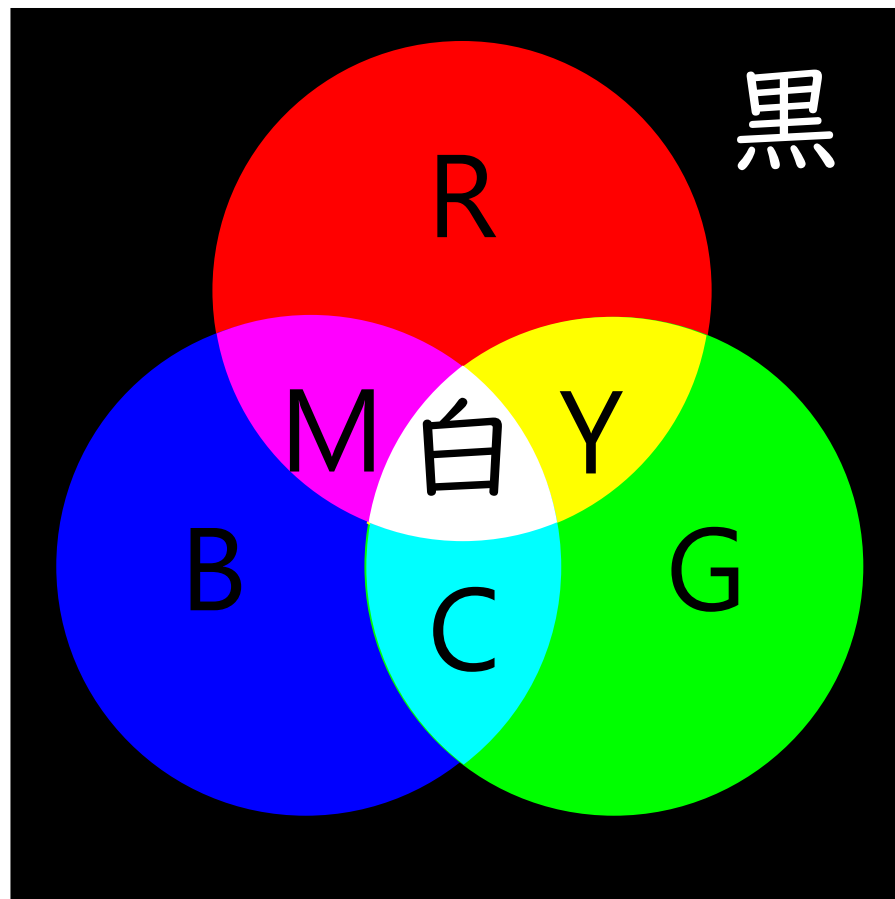


図2 光の三原色

1 色のデジタル化

カラー画像のデータには、画素の1つずつにR, G, Bの値の強さがそれぞれ記録されている。

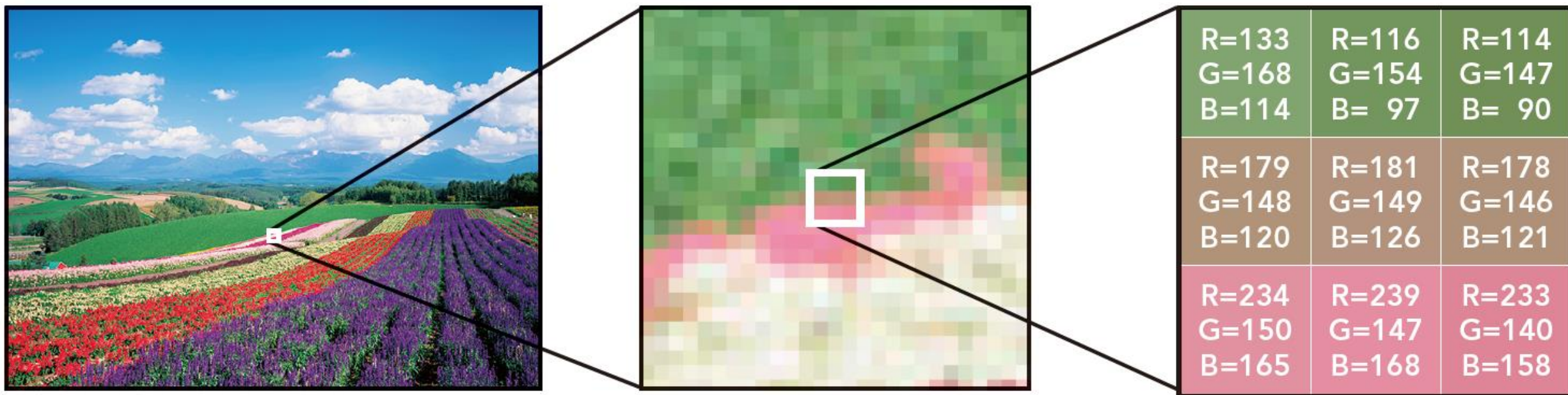


図3 画素の数値表現

画素ごとに異なるR, G, Bの値が記録されている。

色のデジタル化

- 写真や動画で使われる色
 - 各色256段階→8ビット
 - 三色で24ビット→約1677万色
- フルカラー
 - 24ビットカラー
 - 約1677万色
 - これ以上細かくしても見分けられない

色の三原色

- 色の三原色(減法混色)
 - C(シアン:Cyan)、M(マゼンタ:Magenta)、Y(黄:Yellow)
 - 印刷物はこれに黒を加えた4色で印刷する

2

色の三原色

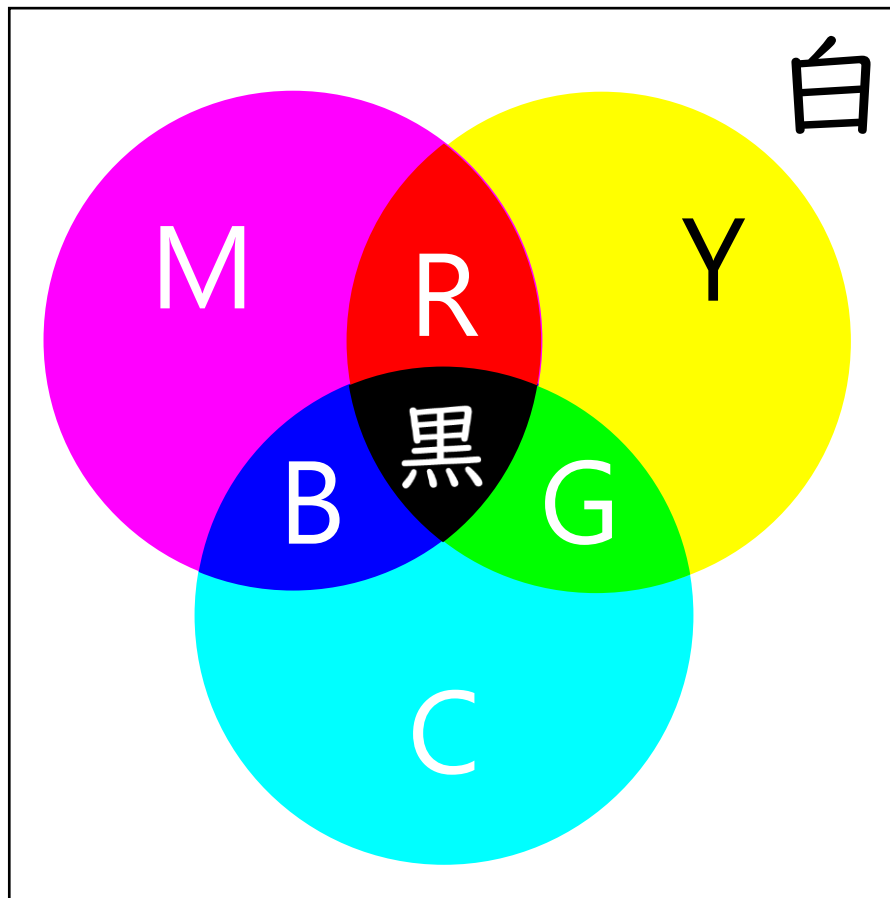


図5 色の三原色

2

色の三原色

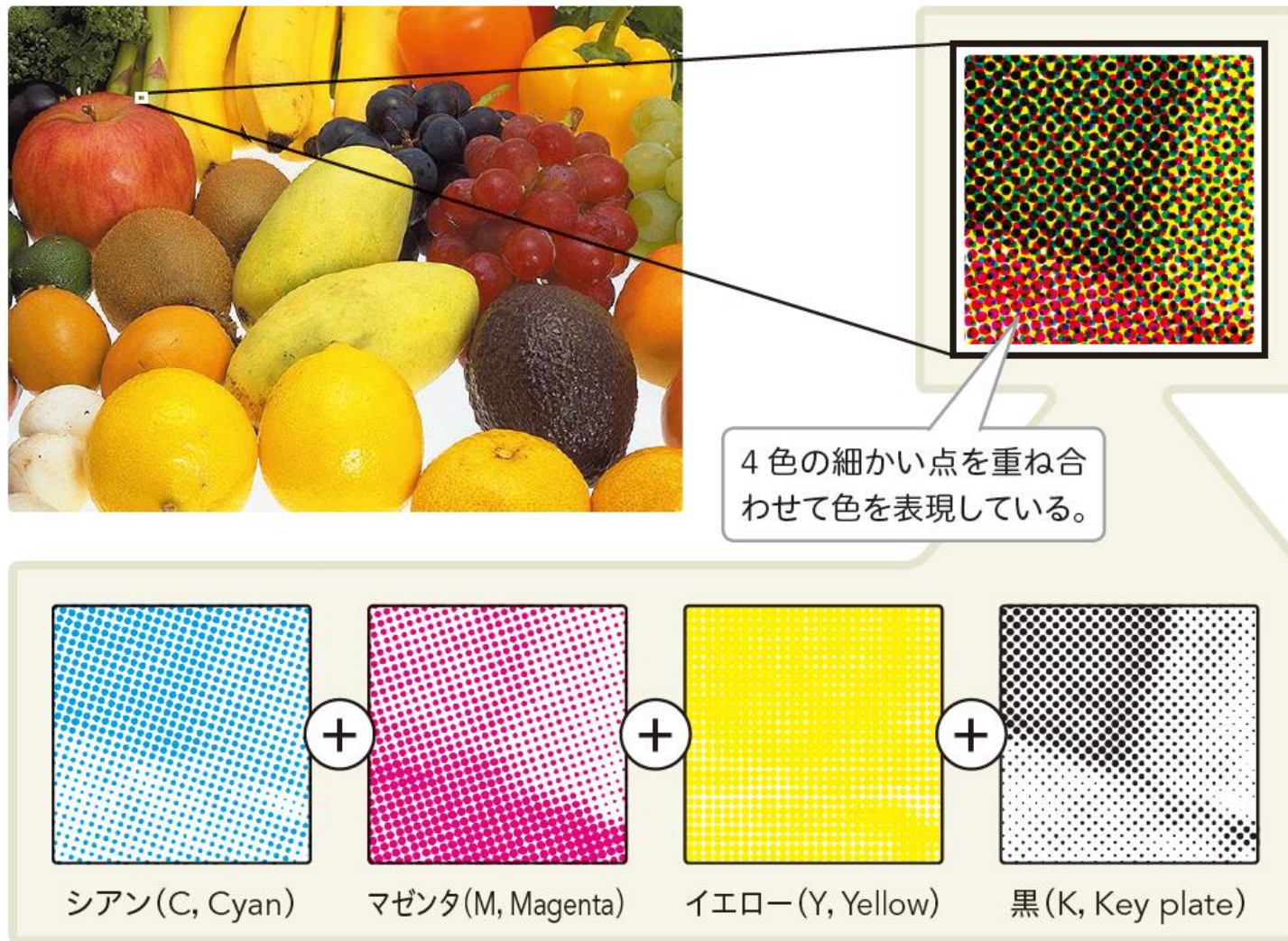


図4 印刷物の拡大

動画のデジタル化

- 動画: パラパラ漫画の仕組み
 - フレーム(コマ: パラパラ画像)を次々と表示
- フレームレート: 1秒間のフレーム数
 - 日本のテレビ 30fps
 - 映画 24fps
- 動画は短時間でも大きなデータ量になる
 - 1コマ1MBの場合 1秒で30MB 1分で1800MB

3

動画のデジタル化



図6 動画の原理

3

動画のデジタル化



図6 動画の原理

3

動画のデジタル化



図6 動画の原理

3

動画のデジタル化



図6 動画の原理

3

動画のデジタル化



図6 動画の原理

3

動画のデジタル化



図6 動画の原理