

キーワード⑤

解像度と階調

東京都立駒場高等学校教諭 天良 和男

1. 標準化と解像度

ディスプレイの画像や、プリンタで印刷した画像は、こまかな点で成り立っている。この画像を構成する最小の単位を画素（ピクセルまたはドット）という。画素が多いほど、画像はきめこまかくなるので精度の高い表現ができる。この精度の度合いをあらわす量が解像度である。音声は時間的に標準化するため、標準化の間隔は時間的な間隔になる。

一方、画像は二次元平面上に分布し、その二次元情報を一次元情報に変換して標準化するため、標準化の間隔は距離的な間隔となる。

2. 量子化と階調

画素の濃淡を何段階かの区分に分ける量子化のレベルを階調という。音声の量子化レベルに相当する。濃淡は連続的に変化するアナログ量であるが、これを離散的なデジタル量（整数値）に変換する操作が量子化である。

3. 指導教材

表計算ソフトのセルの列幅、行高を小さくして、1つのセルを画像の画素に対応させ、セルの内部を色で塗りつぶす。

図1～図2は、このような考えをもとにして作られた画像の解像度、階調の教材である。

この教材は、実教出版のWebページから自由に

ダウンロードすることができる。

(作成者：大阪府立工業高等専門学校 高橋参吉)

ダウンロード先 <http://www.jikkkyo.co.jp/>

また、図3～図6は、画像の解像度や階調をかえたり、画像の任意の位置における濃淡レベルを三原色ごとにグラフ表示したりできる自作のJAVA教材である。

この教材は、実教出版発行の教科書（情報A、情報B、情報C）の指導書の付録CD-ROMに入っている。(作成者：東京都立駒場高等学校 天良和男)

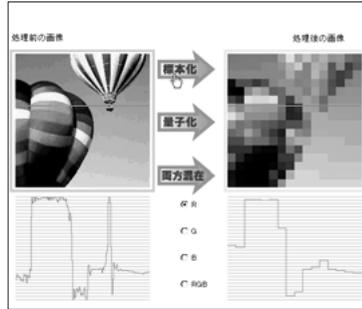


図4 標準化



図3 標準化レベル



図5 量子化レベル

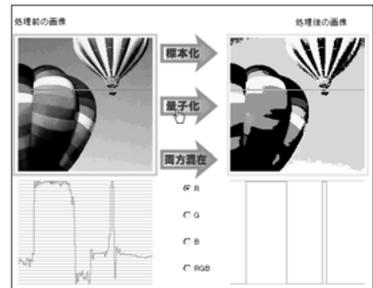


図6 量子化

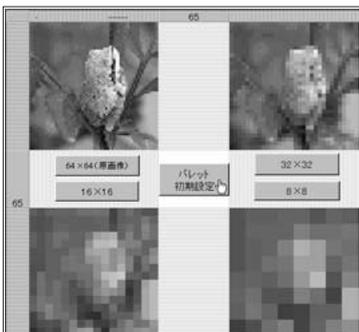


図1 標準化

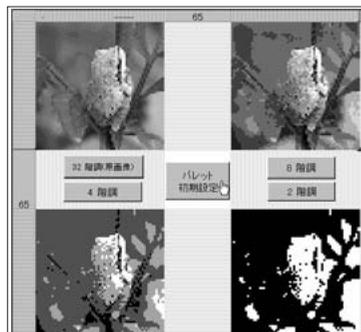


図2 量子化