グラフィックスの色表示を RGB から HSV (系統的に) で行う

西川 利男

Julia グラフィックスへの準備のひとつとして、Jのグラフィックスの色表示を RGB ではなく HSV で系統的に、つまり簡単に行う関数を作った。

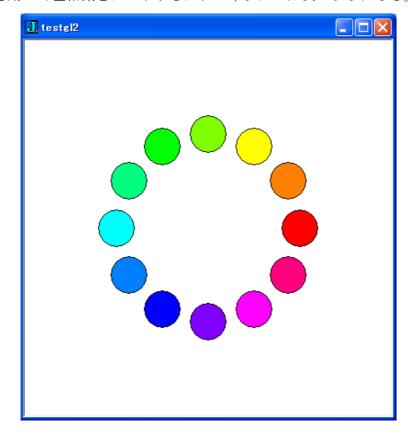
パソコンのグラフィックス色表示で、広く行われている RGB 方式は R(レッド)、G(グリーン)、B(ブルー)のそれぞれを 0 から 255 の値で示し、その組み合わせでいろいろな色を表す。一見合理的のようだが、ユーザにとっては使い勝ってはよくない。

HSV 方式は、色立体の色相 H(Hue)、彩度 S(Chroma)、明度 V(Value) に基づき、色相環をレッドを H=0 度として円を一周する角度として表わす。したがって、七色の虹のように、人間の自然な色彩感覚に対応して、手軽である。

たとえば、RGBとは次のように対応する。

RGB 255 0 0 レッド H=0イエロー H=60 RGB 255 255 0 グリーン H=120 RGB 0 255 0 シアン H=180 RGB 0 255 255 ブルー H = 240RGB 0 255 マゼンタ H=300 RGB 255 0 255

これらの中間の色を内挿するJの関数ctestを作った。プログラムは後述。これを用いて色相環をテストするグラフィックスは次のようになる。



```
NB. Color Circle
NB. testcolor 12, testcolor 24, or testcolor ''
NB. HSV to RGB convert ============
ctest =: 3 : 0
y =. 360 | y.
ct =. \langle : +/y \rangle : 60 * i. 6
rt =. 256 % 60
select. ct
  case. 0 do. 255, (<. rt * 60 | y), 0
  case. 1 do. (<. 255 - rt * 60 | y), 255, 0
  case. 2 do. 0, 255, (<. rt * 60 | y)
  case. 3 do. 0, (\langle .255 - rt * 60 | y), 255
  case. 4 do. (<. rt * 60 | y), 0, 255
  case. 5 do. 255, 0, (<. 255 - rt * 60 | y)
end.
require 'gl2'
TESTGL2 =: 0 : 0
pc testgl2 closeok;
xywh 0 0 220 200;cc g0 isigraph rightmove bottommove;
pas 0 0;
pcenter;
testcolor =: 3 : 0
wd TESTGL2
N = y.
if. 0 = \#N \text{ do. } N = 12 \text{ end.}
S =: (360\%N) * i.N
Col =: ctest''(0) S
XY =: (\cos S * 1r180p1), . \sin S * 1r180p1
i = 0
while. i \le N
  do.
    glellipse (450 + 250 * i \{XY), 100, 100
    glrgb i{ Col
    glbrush ''
    glflood (50 + (450 + 250 * i \{XY\})), 0, 0, 0
    i = i + 1
end.
glshow'
wd 'pshow;'
```

)