

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。

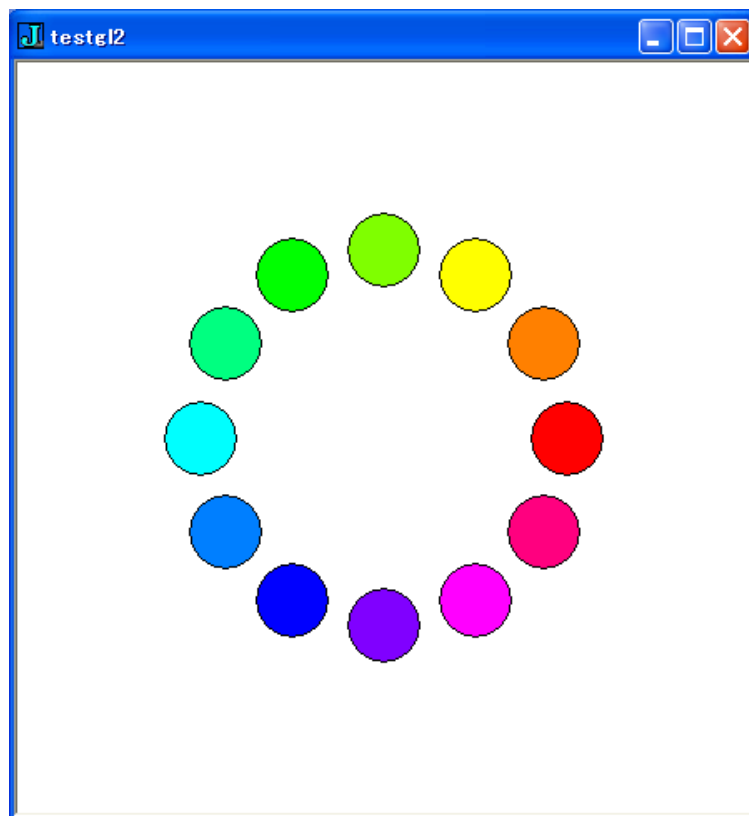
HSV方式は、色立体の色相H(Hue)、彩度S(Chroma)、明度V(Value)に基づき、色相環をレッドをH=0度として円を一周する角度として表わす。したがって、七色の虹のように、人間の自然な色彩感覚に対応して、手軽である。

たとえば、RGBとは次のように対応する。

レッド	H=0	RGB	255	0	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=240	RGB	0	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 =. <: +/ y >: 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, (<. 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 do. N =. 12 end.
S =: (360%N) * i.N
Col =: ctest"(0) S
XY =: (cos S * 1r180p1),. sin S * 1r180p1
i =. 0
while. i < 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;'

```

)