

花の 3D-面グラフ

$n = 5$
 $m1 = 1$ 代入定義
 $m2 = 2$ $m3 = 3$ $b2 = 0.21$
 $a1 = 0.4$ $a2 = -0.15$ $b3 = 0.15$
 $p = 0.785$ $v = 1$ $b4 = 0.09$
 $q = 6$

関数定義

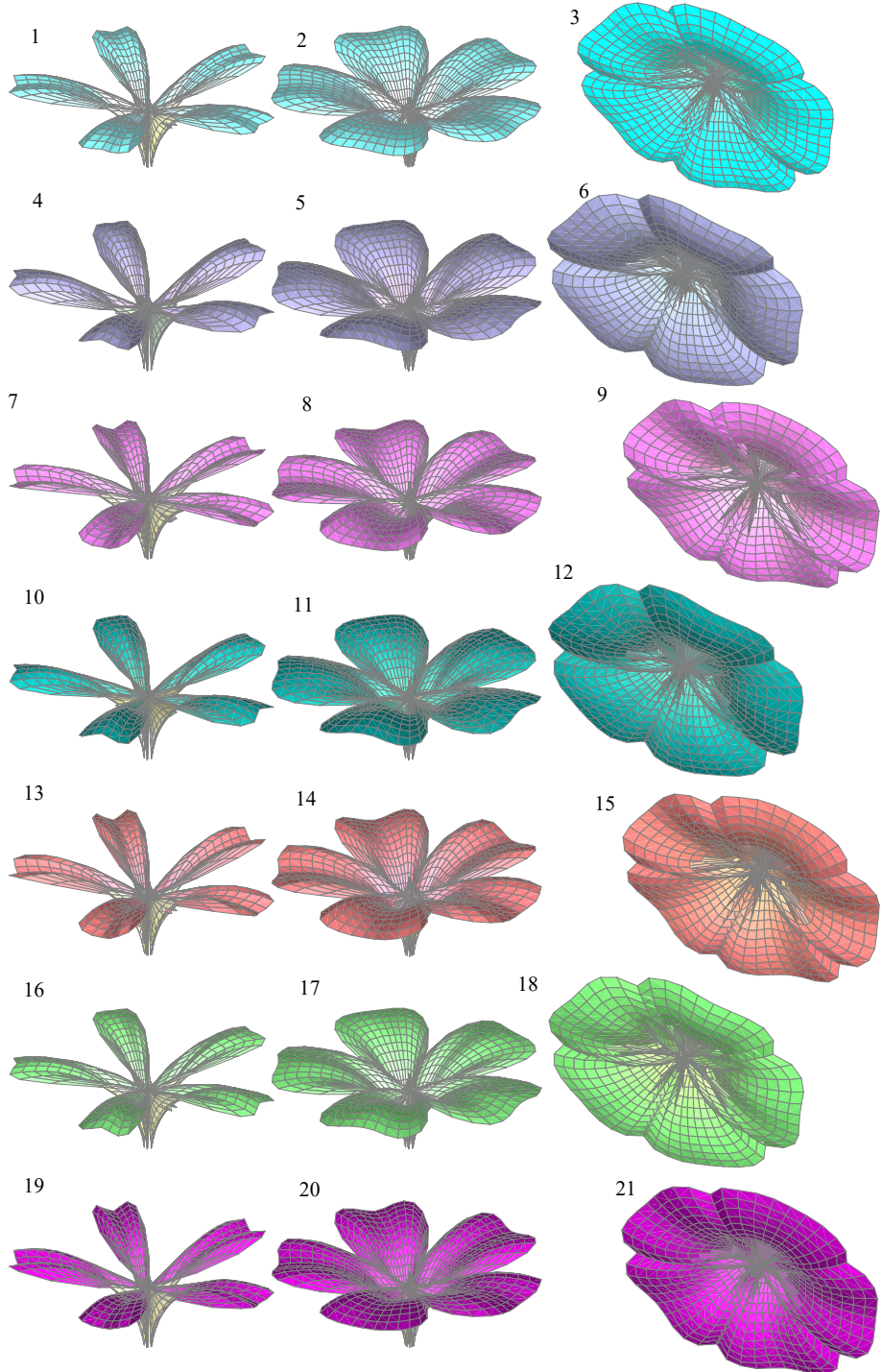
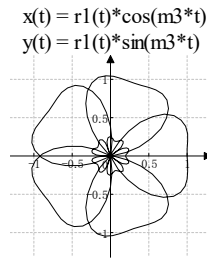
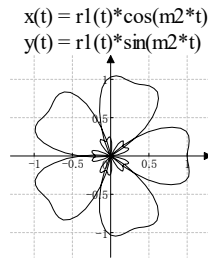
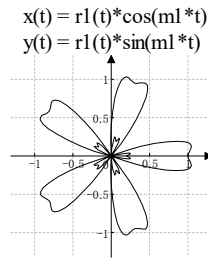
$r1(t) = a1 + (1 - a1 - a2)\cos(nt) + a2\cos(3nt)$
 $c(u) = 1 + u\cos(p - u/q)$ $r2(t) = b2\cos(2n*t)$
 $s(u) = u\sin(p - u/q)$ $r3(t) = b3\cos(3n*t)$
 $r4(t) = b4\cos(4n*t)$

1	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*r1(t)$
2	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*r1(t)$
3	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*r1(t)$
4	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t))$
5	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t))$
6	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t))$
7	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t))$
8	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t))$
9	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t))$
10	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r3(t))$
11	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r3(t))$
12	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r3(t))$
13	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r3(t))$
14	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r3(t))$
15	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r3(t))$
16	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r4(t))$
17	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r4(t))$
18	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r4(t))$
19	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r4(t))$
20	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r4(t))$
21	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r4(t))$

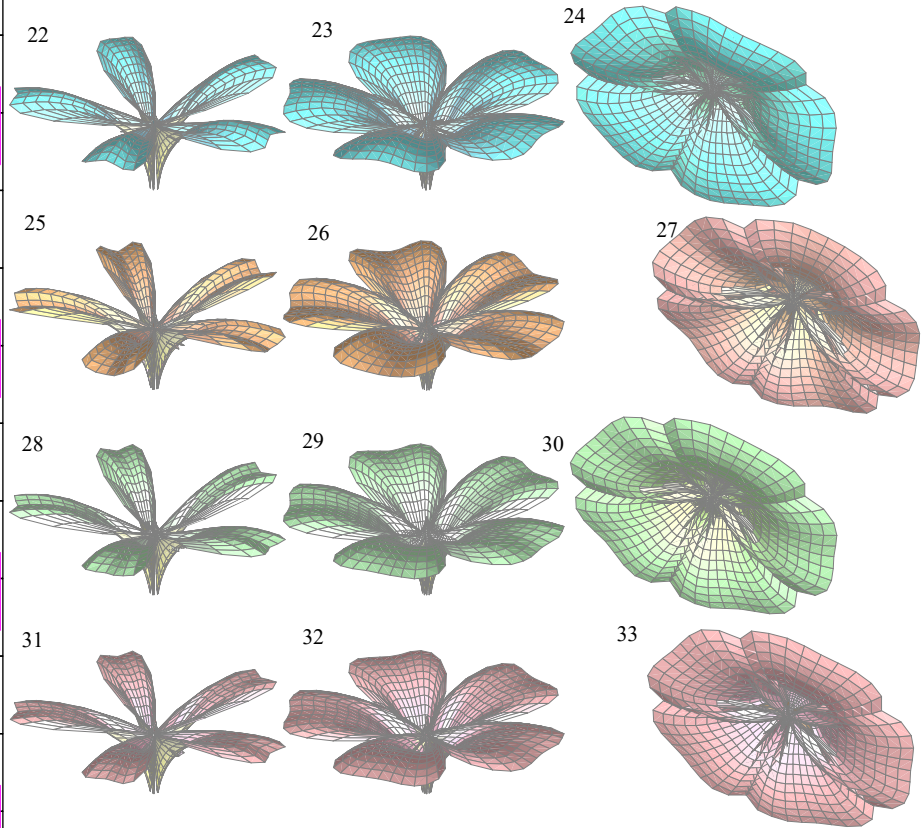
縦に見て 3列目は m の値を 3 としたまま軸変換して視点を変えています。目先を変えただけです。

3列目のグラフは、左に並べた関数群の中から、赤い長方形で囲まれた 3式を同時選択した状態で作っています。カルキングのグラフに慣れていない人には解り難いので、できれば、説明するチャンスを持ちたいと思います。

品揃えで a2 にマイナスの数値を加え、花卉の幅を先太りにしてみました。結果として、1, 2列目は雰囲気の良いものが得られていますが、3列目のグループは、合併花の感じであり面白くありません。



22	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t)/2+r3(t)/2)$
23	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t)/2+r3(t)/2)$
24	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t)/2+r3(t)/2)$
25	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t)/2-r3(t)/2)$
26	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t)/2-r3(t)/2)$
27	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t)/2-r3(t)/2)$
28	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t)/2-r3(t)/2)$
29	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t)/2-r3(t)/2)$
30	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)+r2(t)/2-r3(t)/2)$
31	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m1*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m1*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t)/2+r3(t)/2)$
32	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m2*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m2*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t)/2+r3(t)/2)$
33	$x(t,u) = c(u)*r1(t)*\cos(m3*t)$ $y(t,u) = c(u)*r1(t)*\sin(m3*t)$ $z(t,u) = v*s(u)*(r1(t)-r2(t)/2+r3(t)/2)$



見ようによっては、色が変わるたびに各々の図柄のどこが変わったかと言われそうですが、細かいことを言えば、作業をしている本人にとって、予想外に大きな変化があったり、期待外れなほど小さな変化だったりで、例えば、28~30 と 31~33 のどこが違うか見ただけではほとんど同じです。