

# アラカルト（円関数など）

SHIMURA Masato  
JCD02773@nifty.ne.jp

2008年11月19日

## 目次

1	plot	1
2	円関数/circle	3
3	complex	3
4	数の周辺/Numbers	4
5	Reference	6

## 1 plot

*plot* の User-manual が WIKI に移った。一括 DL も可能。  
機能強化された部分をフォローする。

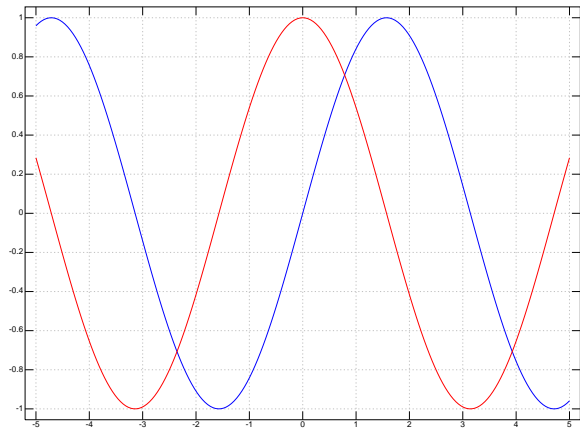
### 1.1 Function plot

### 1.2 plot と複素数

関数と区間の簡易表示法

関数を''で囲む。

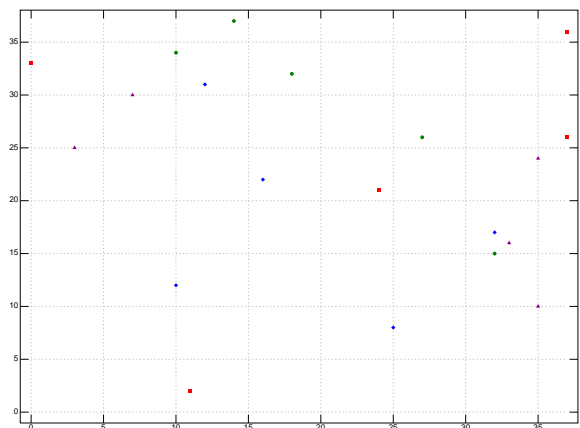
```
plot _5 5 ;'sin,cos'  
pd 'eps /temp/ara_01.eps'
```



plot は複素数にも用いることができる。

*x real y complex*

```
4 5 $ j./("1) |: ? 2 20$ 40  
24j38 17j10 23j23 8j17 7j37  
11j39 11j9 10j9 34j30 4j37  
39j21 33j24 34j13 4j37 2j3  
12j13 12j32 11j1 38j22 19j24
```



```
'line,marker;key 2j1 -: +: *: %:'
```

```
plot 0, . 2j1, ;("1)
```

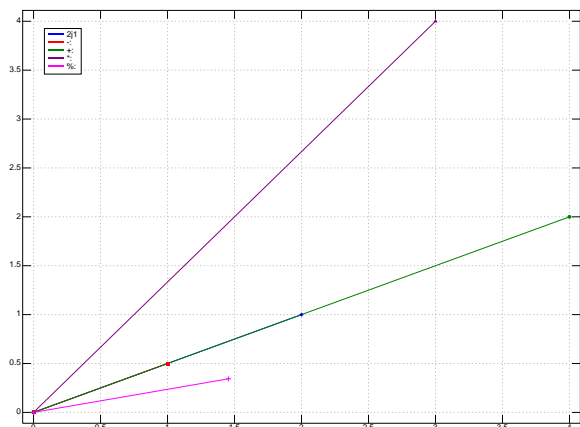
```
,.(-: ;+: ;*:: %: ) L:0 ] 2j1
```

-:  $1/2$  length

+:  $\times 2$  length

\*:  $^2$  length  $\times 2$  angle

%:  $\sqrt{\text{length}}$   $1/2$  angle



## 2 円関数/circle

1 o.	<i>sin</i>	2 o.	<i>cos</i>	3 o.	<i>tan</i>	0 o.	$\sqrt{1-x^2}$
_1 o.	<i>arcsin</i>	_2 o.	<i>arccos</i>	_3 o.	<i>arctan</i>	4 o.	$\sqrt{1+x^2}$
5 o.	<i>sinh</i>	6 o.	<i>cosh</i>	7 o.	<i>tanh</i>	8 o.	$\sqrt{-1-x^2}$
_5 o.	<i>arcsinh</i>	_6 o.	<i>arccosh</i>	_7 o.	<i>arctanh</i>	_8 o.	$-\sqrt{-1-x^2}$

*trig.ijs* で円関数は数学の関数に定義されている

```
(0 4 _4 8 _8),. ;("1),.({@>0 4 _4 8 _8) o. L:0 i: 3
0 0j2.82843 0j1.73205 0 1 0 0j1.73205 0j2.82843
4 3.16228 2.23607 1.41421 1 1.41421 2.23607 3.16228
_4 _2.82843 _1.73205 0 0j1 0 1.73205 2.82843
8 0j3.16228 0j2.23607 0j1.41421 0j1 0j1.41421 0j2.23607 0j3.16228
_8 0j_3.16228 0j_2.23607 0j_1.41421 0j_1 0j_1.41421 0j_2.23607 0j_3.16228
```

## 3 complex

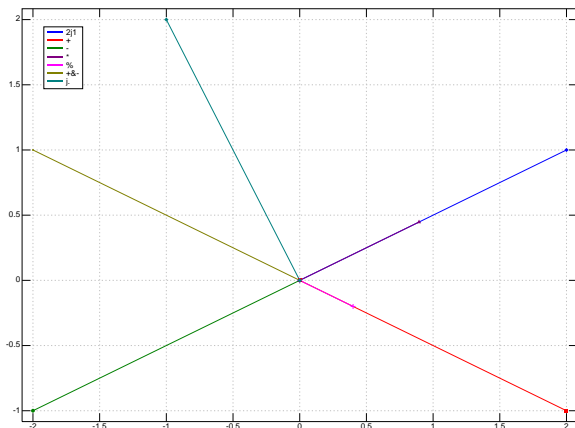
複素数の定義も少しずつ追加されている。

deconstruct	+	9 o.	Real part	10 o.	Magnitude
	*	11 o.	Imaginary part	12 o.	Angle
construct	j	_11 o.	<i>j.y</i>	_12 o.	$\hat{j}.y$
identity conjugate	+	_9 o.	<i>y</i>	_10 o.	Conjugate

実数部と虚数部	複素数の絶対値と偏角	絶対値	
<pre> 9 11 o. 2j_1 2 _1  (9 11 はセットで用い る)  +. 2j_1 2 _1 </pre>	<pre> 10 12 o. 2j_1 2.23607 _0.463648  (10 12 はセットで用い る)  *. 2j_1 2.23607 _0.463648 </pre>	<pre> 2j_1*2j_1 3j_4    2j_1*2j_1 5  10 o. 2j_1*2j_1 5 </pre>	<pre> j./ 2 _1 2j_1  r./ 2 _1 1.0806j_1.68294 </pre>
<pre> Conjugate 共役複素数  _10 o. 2j_1 2j1  + 2j_1 2j1 </pre>	<pre> _5j2 * _3j4 7j_26  -π,π の範囲に納める  12 o. _5j2 * _3j4 _1.3078 </pre>		<pre> reverse  +. 2j_1 2 _1  *. 1.0806j_1.68294 2 _1 </pre>

0, .2j1, ;("1),. (+;-;\*;%+&-;j.) L:0] 2j1

2j1		0		2j1		_9&o.
+		0		2j_1		conjugate
-		0		_2j_1		
*		0	0.894427j0.447214			
%		0	0.4j_0.2			
±		0	_2j1			
j.		0	_1j2			_11&o.



#### 4 数の周辺/Numbers

r ratio point	e scale point	p $\pi$ pi point	e euler point
$3r_2$ $_{-3r2}$ $_{-1} x: 3r_2$ $_{-1.5}$ $_{-1} x: _{3r2}$ $_{-1.5}$	$7e3$ <b>7000</b>	$\pi^2$ $1p2$ 9.8696 $3 \times \pi$ $3p1$ 9.42478 $\frac{2}{3\pi}$ $2r3p_{-1}$ <b>0.212207</b> $\frac{2}{3}\pi$ $2r3p1$ <b>2.0944</b>	$e^2$ $1x2$ 7.38906 $3 \times e$ $2x1$ 5.43656 $\frac{2}{3e}$ $2r3x_{-1}$ <b>0.245253</b> $\frac{2}{3}e$ $2r3x1$ 1.81219
b base point	infinity indeterminacy	<i>ad ar</i> degree point radian point	<i>trig.ijs</i>
2b1111 NB.2 進数 15 16b3fd NB. 16 進 数 1021	infinity $_{-}(1r0)$ $_{-}(_{1r0})$ indeterminacy $_{-}$ $(_{-})$	1ad7 <b>0.992546j0.121869</b> 1ar7 <b>0.753902j0.656987</b> 3.6ad4 <b>3.59123j0.251123</b> 3.6ar4 $_{-}2.35312j_{-}2.72449$ 1 radian is about $57.3^\circ$	dfr=: $\pi$ rfd=: $\pi$ NB. corresponding basic functions sind=: sin @ rfd cosd=: cos @ rfd tand=: tan @ rfd

## 5 Reference

Norman Thomson [if you think  $J$  is complex try  $J$ ] Vector Vol.23 Nr.4 Neville Holmes [ Functional calculation] Vector Vol.23 Nr.4