

# Mathematica OX server マニュアル

---

Edition : auto generated by oxgentexi on 22 February 2011

OpenXM.org

---

# 1 Mathematica 函数

この節では Mathematica の ox サーバ ox\_math とのインタフェース関数を解説する。これらの関数はファイル ‘mathematica.rr’ で定義されているのでこのファイルを `load("mathematica.rr")$` でロードしてから使用しないとイケない。‘mathematica.rr’ は ‘\$(OpenXM\_HOME)/lib/asir-contrib’ にある。

注意: ox\_reset は動かない。

```
[258] load("mathematica.rr")$
m Version 19991113. mathematica.start, mathematica.tree_to_string, mathematica.n_Ei
[259] mathematica.start();
ox_math has started.
ox_math: Portions copyright 2000 Wolfram Research, Inc.
See OpenXM/Copyright/Copyright.mathlink for details.
0
[260] mathematica.n_Eigenvalues([[1,2],[4,5]]);
[-0.464102,6.4641]
```

Mathematica is the trade mark of Wolfram Research Inc. This package requires Mathematica Version 3.0, so you need Mathematica to make this package work. See <http://www.wolfram.com>. The copyright and license agreement of the mathlink is put at OpenXM/Copyright/Copyright.mathlink Note that the licence prohibits to connect to a mathematica kernel via the internet.

Author of ox\_math: Katsuyoshi Ohara.

## 1.1 函数一覧

### 1.1.1 mathematica.start

`mathematica.start()`  
:: Localhost で ox\_math を起動する。

*return*      整数

- Localhost で ox\_math を起動する。起動された ox\_math の識別番号を戻す。
- `Xm_noX=1` としておくと, ox\_math 用の debug window が開かない。
- 識別番号は `M_proc` に格納される。

`P = mathematica.start()`

参照      `ox_launch`

### 1.1.2 mathematica.tree\_to\_string

`mathematica.tree_to_string(t)`  
:: ox\_math の戻す Mathematica の木構造データ `t` を asir 形式になおす。

*return*      文字列

`t`      リスト

- `t` は ox\_math の戻す Mathematica の木構造データ。

- `ox_math` の戻す Mathematica の木構造データ  $t$  を asir 形式になおす.
- $t$  をなるべく asir が理解できる形での、前置または中置記法の文字列に変換する.  $t$  の先頭要素の文字列がキーワードであるが、その文字が変換テーブルにないときは、`m_` をキーワードの先頭につけて、関数呼出形式の文字列へかえる.

```
[267] mathematica.start();
0
[268] ox_execute_string(0,"Expand[(x-1)^2]");
0
[269] A=ox_pop_cmo(0);
[Plus,1,[Times,-2,x],[Power,x,2]]
[270] mathematica.tree_to_string(A);
(1)+((-2)*(x))+((x)^(2))
[271] eval_str(@);
x^2-2*x+1
[259] mathematica.tree_to_string(["List",1,2]);
[1 , 2]
[260] mathematica.tree_to_string(["Plus",2,3]);
(2)+(3)
[261] mathematica.tree_to_string(["Complex",2.3,4.55]);
mathematica.complex(2.3 , 4.55)
[362] mathematica.tree_to_string(["Plus",["Complex",1.2,3.5],1/2]);
(mathematica.complex(1.2 , 3.5))+(1/2)
[380] eval_str(@);
(1.7+3.5*i)
```

参照 `ox_pop_cmo`, `eval_str`, `mathematica.rtomstr`

### 1.1.3 mathematica.rtomstr

`mathematica.rtomstr(t)`  
 ::  $t$  をなるべく Mathematica の理解可能な文字列に変える.

*return* 文字列

$t$  オブジェクト

- $t$  をなるべく Mathematica が理解できる形の文字列に変換する. たとえば, asir ではリストを `[, ]` で囲むが, Mathematica では `{, }` で囲む. この関数はこの変換をおこなう.

```
[259] mathematica.rtomstr([1,2,3]);
{1,2,3}
[260] mathematica.rtomstr([[1,x,x^2],[1,y,y^2]]);
{{1,x,x^2},{1,y,y^2}}
```

もう一つ例をあげよう. 次の関数 `mathematica.inverse(M)` は `ox_math` をよんで行列  $M$  の逆行列を計算する関数である. `mathematica.inverse(M)` は次のように `r_tostr(M)` を用いて asir の行列を Mathematica 形式に変換してから `ox_execute_string` で Mathematica に逆行列を計算させている.

```
def inverse(M) {
  P = 0;
  A = mathematica.rtomstr(M);
```

```
ox_execute_string(P,"Inverse["+A+"]");  
B = ox_pop_cmo(B);  
C = mathematica.tree_to_string(B);  
return(eval_str(C));  
}
```

```
[269] M=[[1,x,x^2],[1,y,y^2],[1,z,z^2]];  
[[1,x,x^2],[1,y,y^2],[1,z,z^2]]  
[270] A=mathematica.inverse(M)$  
[271] red(A[0][0]);  
(z*y)/(x^2+(-y-z)*x+z*y)
```

参照      ox\_execute\_string, ToExpression(Mathematica), mathematica.tree\_to\_string

# Index

(Index is nonexistent)

(Index is nonexistent)

## Short Contents

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| 1 | Mathematica 函数 ..... | 1 |
|   | Index .....          | 4 |

# Table of Contents

|              |                                  |          |
|--------------|----------------------------------|----------|
| <b>1</b>     | <b>Mathematica 函数 .....</b>      | <b>1</b> |
| 1.1          | 函数一覧 .....                       | 1        |
| 1.1.1        | mathematica.start .....          | 1        |
| 1.1.2        | mathematica.tree_to_string ..... | 1        |
| 1.1.3        | mathematica.rtomstr .....        | 2        |
| <b>Index</b> | <b>.....</b>                     | <b>4</b> |