

Mathematica OX server マニュアル

Edition : auto generated by oxgentexi on 13 May 2014

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いけない。'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、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      | 函数一覽                       | 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>4</b> |