Ok_dmodule (Okutani 版D-module 関数) マニュアル

Edition : auto generated by oxgentexi on 30 January 2008

OpenXM.org

1 D-module (library by Okutani)

ファイル 'gr', 'xm', 'ok_matrix.rr', 'ok_diff.rr', 'ok_diff.rr' が必要です.

OpenXM/Risa/Asir での利用にあたっては,

```
load("ok_diff.rr")$ load("ok_dmodule.rr")$
```

が始めに必要.

Yukio Okutani 氏による D-加群計算用の sm1 サーバとのインタフェースライブラリです. すべての関数名は odmodule_ で始まります.

1.0.1 odmodule_d_op_tosm1

odmodule_d_op_tosm1(*LL*,*V*)
:: リスト形式の微分作用素リストを sm1 形式に変換します.

return リスト

LL リスト

V リスト

- 微分作用素の係数は整数多項式に変換されます.
- この関数は odiff_op_tosm1と等価です.
- odmodule_d_op_tosm1の例

```
[299] odmodule_d_op_tosm1([[[x,[2,0]],[-1,[0,0]]],
                           [[y,[0,2]],[-1,[0,0]]]],[x,y]);
[ + ( + (1) x) dx^2 + ( + (-1)), + ( + (1) y) dy^2 + ( + (-1))]

[300] odmodule_d_op_tosm1([[[x,[1,0]],[y,[0,1]],[1,[0,0]]],
                           [[1,[2,0]],[1,[0,2]]]],[x,y]);
[ + ( + (1) x) dx + ( + (1) y) dy + ( + (1)), + ( + (1)) dx^2 + ( + (1)) dy^2]

[301] odmodule_d_op_tosm1([[[1/2,[1,0]],[1,[0,0]]],
                           [[1/3,[0,1]],[1/4,[0,0]]]],[x,y]);
[ + ( + (6)) dx + ( + (12)), + ( + (4)) dy + ( + (3))]

[302] odmodule_d_op_tosm1([[[1/2*x,[1,0]],[1,[0,0]]],
                           [[1/3*y,[0,1]],[1/4,[0,0]]]],[x,y]);
[ + ( + (6) x) dx + ( + (12)), + ( + (4) y) dy + ( + (3))]
```

1.0.2 odmodule_d_op_toasir

odmodule_d_op_toasir(*LL*,*V*)
:: リスト形式の微分作用素リスト *LL* を asir の多項式に変換します.

return リスト

LL リスト

V リスト

- この関数は odiff_op_toasirと等価です.
- odmodule_d_op_toasirの例

```
[303] odmodule_d_op_toasir([[[1/2*x,[1,0]],[1,[0,0]]],
                            [[1/3*y,[0,1]],[1/4,[0,0]]]],[x,y]);
[1/2*x*dx+1,1/3*y*dy+1/4]

[304] odmodule_d_op_toasir([[[x,[1,0]],[y,[0,1]],[1,[0,0]]],
                            [[1,[2,0]],[1,[0,2]]]],[x,y]);
[x*dx+y*dy+1,dx^2+dy^2]
```

1.0.3 odmodule_d_op_fromasir

odmodule_d_op_fromasir(*D_list*,*V*)
:: asir の多項式からリスト形式の微分作用素リストに変換します.

return リスト

D_list リスト

V リスト

- この関数は odiff_op_fromasirと等価です.
- odmodule_d_op_fromasirの例

```
[305] odmodule_d_op_fromasir([1/2*x*dx+1,1/3*y*dy+1/4],[x,y]);
[[[1/2*x,[1,0]],[1,[0,0]]],[[1/3*y,[0,1]],[1/4,[0,0]]]]

[306] odmodule_d_op_fromasir([x*dx+y*dy+1,dx^2+dy^2],[x,y]);
[[[x,[1,0]],[y,[0,1]],[1,[0,0]]],[[1,[2,0]],[1,[0,2]]]]
```

1.0.4 odmodule_ch_ideal

odmodule_ch_ideal(*D_ideal*,*V*)
:: *D_ideal* の characteristic ideal を求めます.

return リスト

D_ideal リスト

V リスト

- *D_ideal* は generic parameter を含むことができます.
- odmodule_ch_idealの例

```
[344] odmodule_ch_ideal([x*dx+y*dy+a,dx^2+dy^2],[x,y]);
[x*dx+y*dy,dx^2+dy^2,y*dy*dx-x*dy^2,(x^2+y^2)*dy^2]

[348] odmodule_ch_ideal(odiff_op_appell4(a,b,c1,c2,[x,y]),[x,y]);
[-x*dx^2+y*dy^2,2*y*x*dy*dx+(y*x+y^2-y)*dy^2,
 (2*y^2-2*y)*dy^2*dx+(-y*x+3*y^2+y)*dy^3,
 2*y*x*dy^2*dx+(y*x^2+(-2*y^2-y)*x+y^3-y^2)*dy^3]
```

1.0.5 odmodule_singular_locus

odmodule_singular_locus(*D_ideal*,*V*)
:: *D_ideal* の singular locus を求めます.

return リスト

D_ideal リスト

V リスト

- *D_ideal* は generic parameter を含むことができます.
- odmodule_singular_locusの例

```
[356] D = odiff_op_appell4(a,b,c1,c2,[x,y])$
[357] odmodule_singular_locus(D,[x,y]);
[-y*x^3+(2*y^2+2*y)*x^2+(-y^3+2*y^2-y)*x]

[358] D = odiff_op_hg1(a,b,c,[x])$
[359] odmodule_singular_locus(D,[x]);
[x^2-x]
```

1.0.6 odmodule_restriction

odmodule_restriction(*D_ideal*,*V*,*Rest*)
:: *D_ideal* の 0 次の restriction を求めます.

return リスト

D_ideal リスト

V リスト

Rest リスト

- *D_ideal* は generic parameter を含むことができます.
- odmodule_restrictionの例.

```
[345] odmodule_restriction([x*dx+y*dy+a,dx^2+dy^2],[x,y],[y]);
[[2,[-x*dx-a,-e0*x*dx-e0*a-e0]]]
```

1.0.7 odmodule_elimination

odmodule_elimination(*D_ideal*,*V*,*Elim*)
:: *D_ideal* の elimination ideal を求めます.

return リスト

D_ideal リスト

V リスト

Elim リスト

- *D_ideal* は generic parameter を含むことができます.
- odmodule_eliminationの例.

```
[346] odmodule_elimination([x*dx+y*dy+a,dx^2+dy^2],[x,y],[[y],[0]]);
[x^2*dx^2+(2*a+2)*x*dx+a^2+a]

[347] odmodule_elimination([x*dx+y*dy+a,dx^2+dy^2],[x,y],[[y],[b]]);
[(x^2+b^2)*dx^2+(2*a+2)*x*dx+a^2+a]
```

Index

(Index is nonexistent)

(Index is nonexistent)

Short Contents

1 D-module (library by Okutani) 1
Index 5

Table of Contents

1 D-module (library by Okutani) 1

1.0.1 `odmodule_d_op_tosm1` 1
1.0.2 `odmodule_d_op_toasir` 1
1.0.3 `odmodule_d_op_fromasir` 2
1.0.4 `odmodule_ch_ideal` 2
1.0.5 `odmodule_singular_locus` 2
1.0.6 `odmodule_restriction` 3
1.0.7 `odmodule_elimination` 3

Index 5