

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

Edition : auto generated by oxgentexi on 23 February 2009

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_appell14(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_appell14(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