

os_muldif.rr の修正と変更

2019 年

- 08.07 `spbasic()` : 与えられたリジッド指数をもつ basic なスペクトル型のリストを得る関数を作成.
- 07.06 `my_tex_form()` : 行列を成分とするベクトルの $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 変換に空行が入り込むバグがあったのを修正.
- 06.28 `confexp()` : オプション `sym=` をサポートし, $\frac{1}{x-c_j}$ ($j = 1, \dots, m$) の完全基底との変換を返す.
- 06.20 `mmc(l, [\mu, a_1, \dots, a_n])` : l が有理式のリストのとき, 1×1 行列が並んでいるとみなす.
`mcvm()` : 1 階系の versal unfolding の convolution を返す関数を作成.
- 05.21 `newbmat()` : ブロック対角行列作成の簡便な指定をサポート.
- 05.20 `polbyroots()` : オプション `var=v` をサポート.
- 03.17 `transpdo()` : 双有理変換のサポートなどの機能拡張.
- 03.04 `baseODE()` : 双有理変換をサポートした.
`keyin(s)` : s にリストを許した (`mycat0(s,0)` を使う).
`mulsubst()` : オプション `lpair=1` をサポート.
`textbegin()` : % のみの行が挿入されないようにした.
- 03.03 `solveEq()` : 代数方程式系の有理解, または, 双有理変換の逆変換を求める関数を作成.
- 02.26 `baseODE()` : 一階 (非線型) 常微分方程式系の単独高階化を求める関数を作成.
- 01.14 `c2csp()` : 不分岐不確定特異点を許す常微分方程式のスペクトル型の表記と内部表現との変換.
- 01.10 `rsort()` : ネストしたリストのリカーシブソートを行う関数を作成.

2018 年

- 10.08 `partspt()` : 同じ整数の 2 種の分割について, 細分関係を調べる関数を作成.
`spslm()` : rigid な常微分方程式の解空間の半局所モノドロミーを得る関数を作成.
- 09.25 `confexp()` : 常微分方程式の確定特異点の合流時の特性指数の計算関数を作成.
`taylorODE()` : `c1=1` のオプションをサポート. 展開次数と Runge-Kutta 法の次数が異なる指定をしたときにあった不具合を修正.
- 08.15 `xypoch()` : Pochhammer cycle の描画をサポート.
- 06.22 `average()` : `opt="co"` によって相関係数を返すようにした.
`xygrid()` : 縦線と横線で異なる線種指定を行ったとき, 縦横が逆になっていたのを修正.
- 06.01 `jacobian()` : 関数の個数と変数の個数が異なる時, `map=1` の指定と同様にヤコビ行列を返す.
- 03.31 `os_muldif.pdf` : Asir-Contrib の関数のドキュメントを全て転載.
- 02.27 `mysubst()` : `lpair=1` のオプションをサポート.

2017 年

- 12.26 `os_muldif.pdf` : 代数的数やグレブナー基底に関する記述を, Risa/Asir のドキュメントから転載.
- 11.22 `mc2grs()` : $x_i + x_j = x_k + x_\ell$ への制限をサポート.
- 11.16 `taylorODE()` : $\frac{dy}{dx} = f(x, y)$ の解の Taylor 展開と Runge-Kutta 法の解析.
`mulpoylMod()` : 変数 x の多項式の $\text{mod } x^{n+1}$ での積を求める関数を作成 (多項式の係数が複雑で, 積の計算後に $\text{mod } x^{n+1}$ を求めるには, 速度やメモリーの問題があるときのため).
`mc2grs()` : "spect1" と "rest1" をサポート.
`chkspt()` : "idx" と `dumb=1` をサポートし, 不正時の戻り値を変更.

- 11.12 `mc2grs()` : 正規交叉点 (15 点) と特異超平面 (30 本) への制限の図示をサポート.
`scale()` : 計算尺の LL0, LL01, LL02, LL03 尺をサポート.
- 10.14 `anal2sp()` : 重複度最大のものの抽出などの機能拡張を行った.
`mcgrs()` : middle convolution をしていたときにバグがあったのを修正 (内部的には未使用). また, 半局所モノドロミーの計算をサポート.
`mc2grs()` : KZ 型 2 変数超幾何の特異直線への制限や各種半局所モノドロミーの計算をサポート.
- 10.05 `tobig()` : 有理数や`@pi`などを `bigfloat` に変換する関数を作成.
`scale()` : 計算尺の S 尺や LL 尺の作成など大幅に機能を増やした.
- 08.26 `rungeKutta()` : 4 次 Runge-Kutta 法による常微分方程式の数値解を求める関数を作成.
`lpair()` : 2 つのリストを `pair` のリストに変換する関数を作成.
`scale()` : 計算尺の CI 尺や CF 尺の作成が容易にできるようになった.
- 08.25 `xy2curve()` : 空間曲線を描画する関数を作成 (隠線消去機能あり).
`addiL()` : 区間の合併などを計算する関数を作成.
`orthpoly()` : 様々な古典的一変数直交多項式を返す関数を作成.
`schurpoly()` : Schur 多項式を返す関数を作成.
`sgn()` : 数または置換の符号を返す関数を作成.
`compdf()` : 複数変数のリスト形式関数の合成における, 変数の重複によるバグを修正.
`makenewv()` : ネストされた関数の引数も考慮するように修正.
`fouriers()` : チェザロ総和法など, 様々な総和法をサポートした, などの機能拡張.
`varargs()` : `all=2` のオプションを追加.
`mrot()` : 3 次元の回転行列生成を追加.
- 07.08 初期化ファイル `.muldif` で, `TikZ` と `XYcm` と `Canvas` のデフォルトからの変更ができなかったのを修正した.
- 07.06 `scale()` において, 色付けなどが可能になった.
`xygrid()` : (対数) 方眼紙などを作成する関数を作成した.
`fcats()` : ファイル名を指定しないと正しく動作しないことがあったのを修正.
- 06.12 `polroots(L,V)` : 多変数の多項式の共通根を求めるとき, 正しく求まらずにエラーとなることがあったのを修正 (ex. `L=[(2*x+y-1)*y, (x+2*y-1)*x]`, `V=[x,y]`).
- 06.10 `mytan()` が正しい値を返さなかったのを修正.
`polroots(L,V)` : オプション `lim=[[x,[a,b]]]` を `lim=[x,[a,b]]` や `lim=[a,b]` としてもよいことにした.
- 06.08 `Risa/Asir` のバージョンによっては, `os_muldif.rr` の読み込みに失敗することがあったのを修正 (Windows 以外).