

CGL_1d

1 次元 Complex Ginzburg-Landau 方程式のシミュレーションプログラム

$$\frac{\partial W}{\partial t} = C_0 W + C_1 \frac{\partial^2}{\partial x^2} W - C_2 |W|^2 W$$

$$C_0 = 1 + c_0 i, \quad C_1 = 1 + c_1 i, \quad C_2 = 1 + c_2 i$$

- コマンドの使い方

CGL_1d [L] [DX] [DT] [c1] [c2] [c0-c2]
[] は省略可能な引数という意味。

- 表示されるもの

- 小さいウィンドウ “color sample“
表示されているのは W の複素平面で、 W の各値がどの色で表示されるかを示す。このウィンドウをマウスでクリックするたびに濃淡図（振幅のみの表示）と切り替わる。
- ウィンドウ “CGL space-time series“
横軸が x 、縦軸が t 。変数 *slow* で指定されているステップごとに、 $W(x)$ を縦方向に少しずつずらしながら表示する。
- ウィンドウ “complex plane“
 W の複素平面で、各瞬間 t での $W(x)$ を x を変えながら表示している。周期境界なので、 $W(x)$ は閉じた曲線として表される。

- パラメータ

	意味	変更の仕方
c_1	c_1	表示欄の文字と数字をマウスでクリックする
c_2	c_2	,,
$c_0 - c_2$	$c_0 - c_2$,,
<i>Amp</i>	表示の色の濃さ	,,
<i>slow</i>	描画スピード	,,

- 初期条件

$W_i = r_i e^{2\pi\theta_i}$, $r_i, \theta_i = [0, 1]$ の一様乱数

- 境界条件
周期境界; $W(x) = W(x + L)$