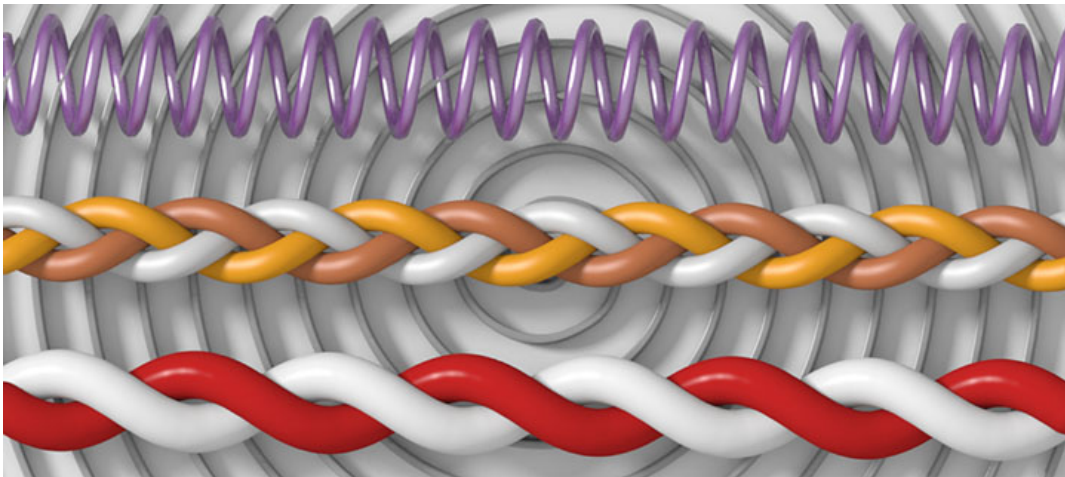


EasySpring & Braid の使い方

v1.0

2014/12/22

Author: Manriki



1. EasySpring & Braid とは?

ばねや渦巻き、三つ編みといった形状のカーブを生成する、スクリプトのセットです。

(1) EasySpring (eSpring.py) — ばね、渦巻き(アルキメデス螺旋のみ)

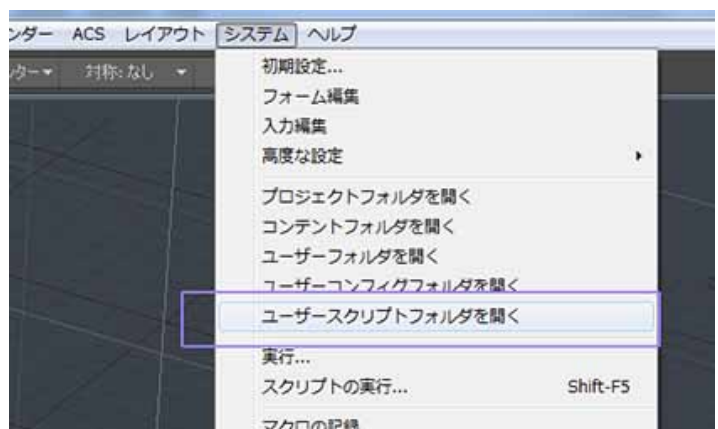
(2) EasyBraid (eBraid.py) — 三つ編み、より対線

2. インストール方法

アーカイブ(zip)を解凍後、
ユーザスクリプトフォルダに、
"eSpring.py"と"eBraid.py"の
2つのスクリプトを格納してください。

ユーザスクリプトフォルダは、
「システム」メニュー ->
「ユーザスクリプトフォルダを開く」
で開けます。

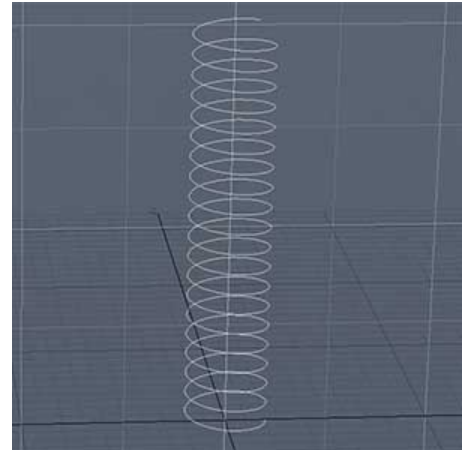
以上で準備は完了です。



3. 簡単な使い方

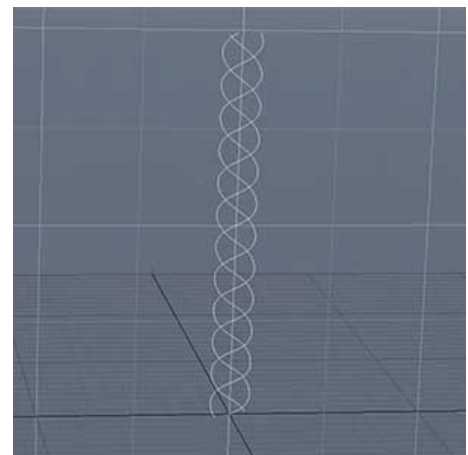
(a)ばね

「システム」メニューの
「スクリプトの実行(Shift + F5)」で、
eSpring.py を実行してください。
新しいメッシュレイヤーに"New Spring"が
生成されます。



(b)三つ編み

「システム」メニューの
「スクリプトの実行(Shift + F5)」で、
eBraid.py を実行してください。
新しいメッシュレイヤーに"New Braid"が
生成されます。
3本の束が1つのメッシュに統合されていますが、
オプションによって、束ごとにレイヤーを
分ける事も可能です (後述)。

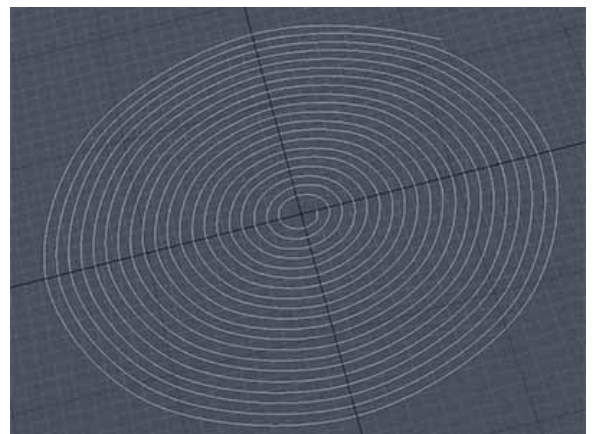


(c)渦巻き

コマンド入力エリア
(画面右下の"コマンド"と有る窓)から

@eSpring.py L=0 SP=0.1

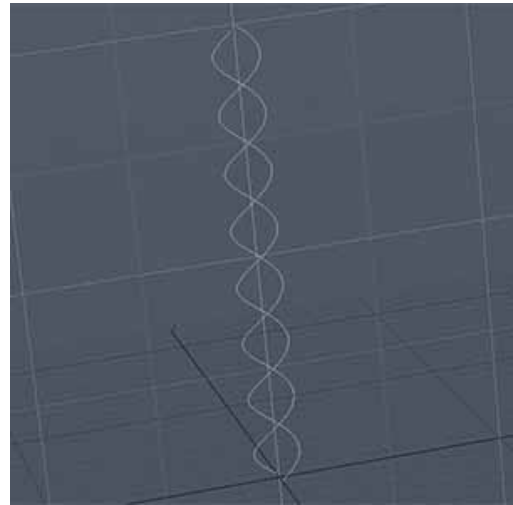
を実行してください。
新しいメッシュレイヤーに"New Spiral"が
生成されます。
py の次と L=0 の次は半角スペースです。
"L"などの意味は後述します。



(d)より対線(ツイストペア)
コマンド入力エリアから

@eBraid.py NT=2

を実行してください。
新しいメッシュレイヤーに"New Braid"が
生成されます。
py の次は半角スペースです。
"NT"の意味は後述します。



4. コマンドの説明

スクリプト実行時にオプション(引数)を指定して、
長さや半径などを変更することが出来ます。書式は以下の通り。

```
@eSpring.py L=2 R=0.05 N=30 .....
```

eBraid.py も同様。

上記のように"オプション名=数値"の形式で、スペース区切りで指定します。

"="が必要ですので、ご注意ください。

オプション名の大文字・小文字は問いません。

オプションなので、全て順序問わず・省略可能です。

省略すると、既定の初期値(後述)が適用されます。

以下はオプション一覧です。

• eSpring.py のオプション

オプション	正式名称	説明
L	Length	ばねのおおよその長さ(m)です。
N	Number of turns	ばねの巻き数です。
R	Radius	ばねのおおよその半径(m)です。
RN	RoundNess	円形度です。大きくすると一巻きの形が円に近くなりますが、頂点数が多くなります。 実装上は一巻きあたりの頂点数です。
SP	Spreading rate of radius	半径の広がり具合です。リニアに広がっていきます。 つまり、SP を 0 より大きく、L(長さ)を 0 にすると、渦巻き(アルキメデス螺旋)になります。
DR	DiRection invert	"1"にすると、巻き方向が逆になります。初期値は"0"です。
RC	Render Curve	"1"にすると、出来たカーブをレンダリング対象とします。 初期値は"0"です。

• eBraid.py のオプション

オプション	正式名称	説明
L	Length	束のおおよその長さ(m)です。
NW	Number of Waves	三つ編み(対線)の「一束あたり」の波の数です。 大きくすると、網目が細かくなります。
TH	THickness	束のおおよその厚み(m)です。
W	Width	束のおおよその幅(m)です。
NT	Number of Tassels	束の数です。2 を指定した場合はより対線、 3 を指定した場合は三つ編みになります。初期値は"3"です。
PR	PRecision	精度です。大きくすると滑らかになりますが、 頂点数が多くなります。 実装上は一巻きあたりの頂点数です。
DR	DiRection invert	"1"にすると、巻き方向が逆になります。初期値は"0"です。
O	One mesh	"1"にすると、すべての束を 1 つのメッシュにマージします。 "0"にすると別のメッシュになります。初期値は"1"です。
RC	Render Curve	"1"にすると、出来たカーブをレンダリング対象とします。 通常は"0"です。

5. 初期値の変更方法

オプションを指定するのは面倒で、プリセット的に使えれば十分と思われる方もいらっしゃると思います。

そのような場合、スクリプトファイル(*.py)をテキストエディタで開き、50 行目付近の以下の部分を修正・保存してください。(変更前にバックアップを取っておいて下さい)

```
47 #
48 #
49 # -----
50 # Parameters (If you need, please customize these values.)
51 # -----
52 params = {
53     # Prefix
54     "L": InParam(1, 0, 32, False), # Length of spring(m) (approx.)
55     "N": InParam(20, 1, 512, False), # Number of turns(approx.)
56     "R": InParam(0.1, 0.01, 32, False), # Radius of basic coil(m) (approx.)
57     "RN": InParam(8, 8, 16, False), # RoundNess(vertex num per 1 coil.)
58     "SP": InParam(0.0, 0.0, 8, False), # SPreading rate of radius(currently linier only.)
59     "DR": InParam(0, 0, 1, True), # DIRection invert (1 | 0)
60     "RC": InParam(0, 0, 1, True), # Render Curve or not(1 | 0)
61 }
62
```

↑必要であれば「初期値」を変更してください。
最大値／最小値も変更可能ですが、動作確認・保証はしておりません。

オプション無しでスクリプトを実行すると、上記で変更した「初期値」が適用されます。
ソースコメント等に日本語を埋め込んでも構いませんが、
スクリプトを保存する時の文字コードセットは、UTF-8 推奨です。

6. ご注意

- MODO701 SP5、MODO801 SP3(Windows7 64bit)で動作確認済み(2014/12/21)。
- 申し訳ございませんが、Mac 版 MODO での動作確認は未実施です。
不具合があった場合、後述の「お問い合わせ」まで
ご連絡お願いいたします。(可能な限りの対応とさせていただきます)
- MODO801 SP2(Windows7 64bit で確認)を使用されている場合
EasyBraid(eBraid.py)の実行後、アンドゥ操作を行わないでください。
クラッシュする可能性があります。
(メッシュ統合コマンドのアンドゥ時にクラッシュが発生しています)
MODO801 SP3 では改善されています。また、MODO701 は問題ありません。

7. お問い合わせ

本件に関するご要望・お問い合わせは以下のいずれかでお願いいたします。

- The Foundry のフォーラム(英語)での返信

“Forum - Scripting & Macros”

<http://community.thefoundry.co.uk/discussion/forum.aspx?f=119>

Topic

“Create spring, spiral, and braid curves in a second”

- 以下のコンタクトフォーム

http://riki.hungry.jp/blog/?page_id=317

(基本的に日本語。英語 OK)

— 以上 お読み頂き有難うございました。
enjoy.