Murata Software

ソレノイドコイルの浮遊容量解析
(パラメトリック解析編)

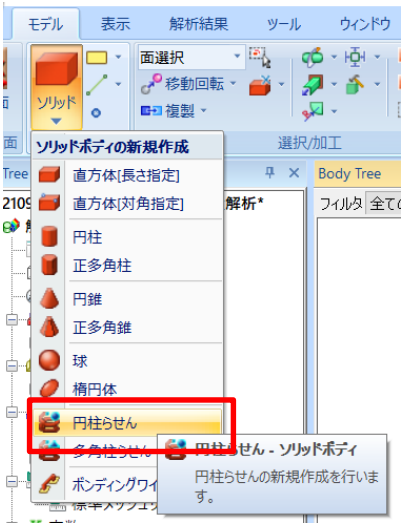
Femtet
Computer Aided Engineering System
Murata Software Co., Ltd.

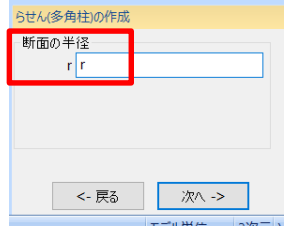
muRata

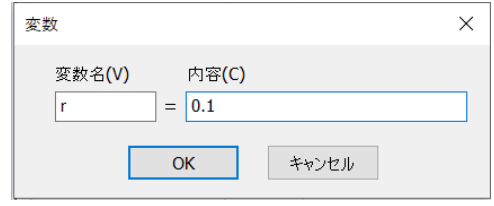
Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

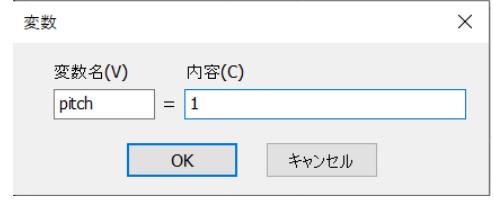
コイルモデルの作成

ソリッド→円柱らせんを選択し、モデル作成に必要な座標、値を入力
今回は、断面の半径とHelicalピッチを変数指定(半角英数)する。
それぞれ、r(初期値0.1), pitch(初期値1)とした。







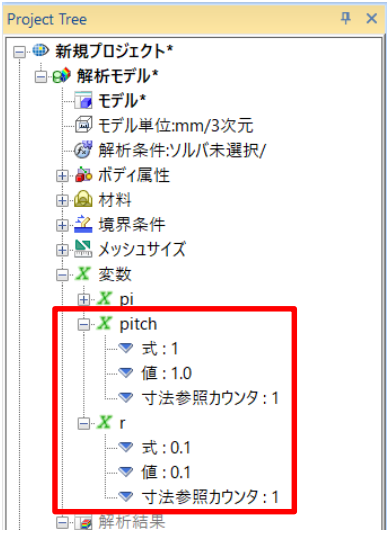


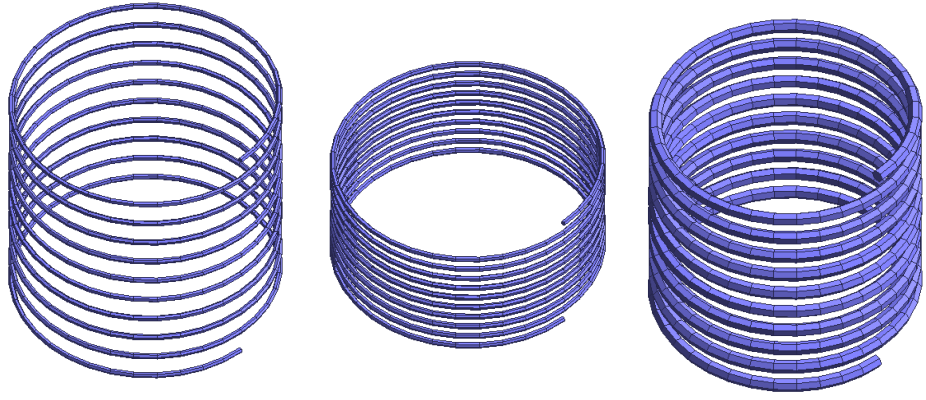
Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

コイルモデルの作成

Murata Software

作成されたコイルはProjectTreeの変数の値を変更すると形状が変更できる。





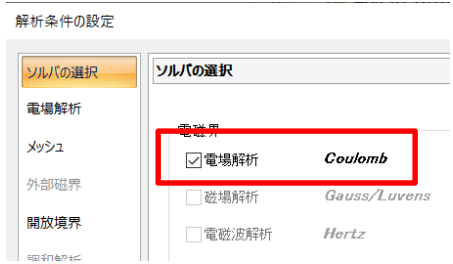
R=0.1, pitch=1　　r=0.1, pitch=0.5　　r=0.25, pitch=1

muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

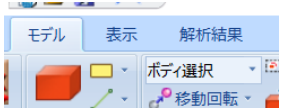
解析に必要な条件を設定する

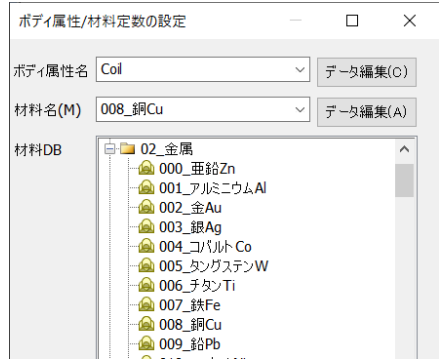
Murata Software

解析条件-電場解析(静解析-容量)



ボディ選択→ボディ属性/材料定数



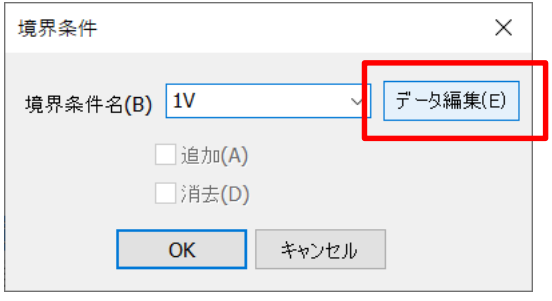


muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

解析に必要な条件を設定する

Murata Software

コイル側面に電圧を設定する
ボディ選択でコイル選択→右クリック→境界条件(全ての面)で設定

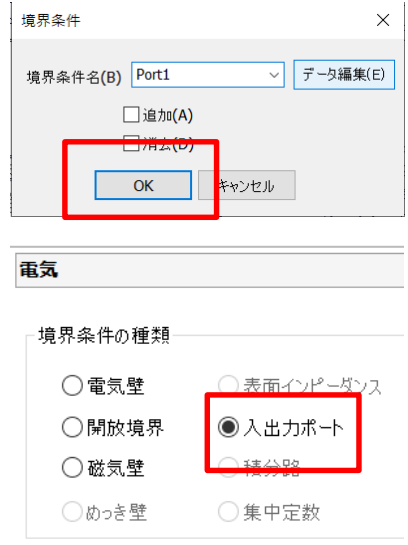


muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

解析に必要な条件を設定する

Murata Software

コイルの入力面に入出力ポート境界を設定
面選択→入力面選択→右クリック→境界条件(入出力ポート)

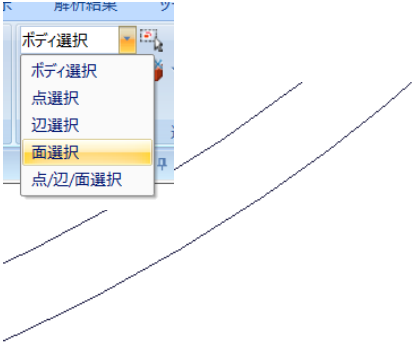


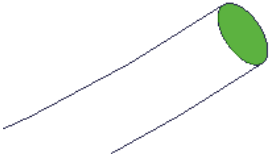
muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

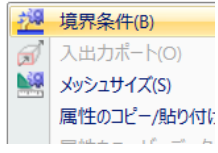
解析に必要な条件を設定する

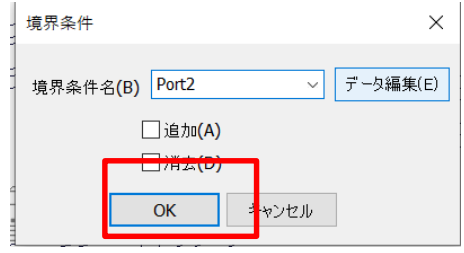
Murata Software

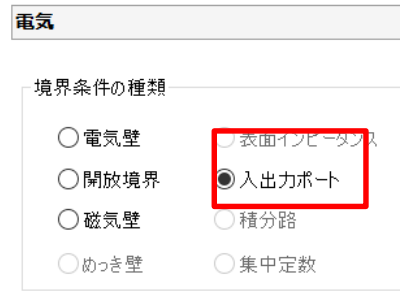
コイルの出力面に入出力ポート境界を設定
面選択→出力面選択→右クリック→境界条件(入出力ポート)







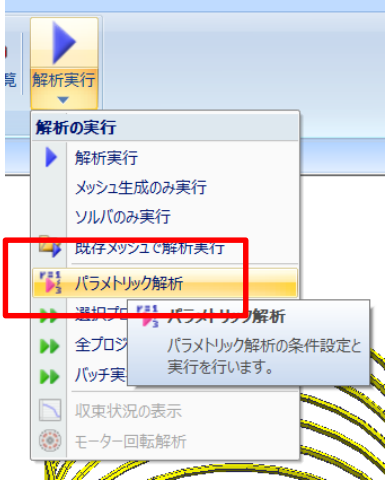


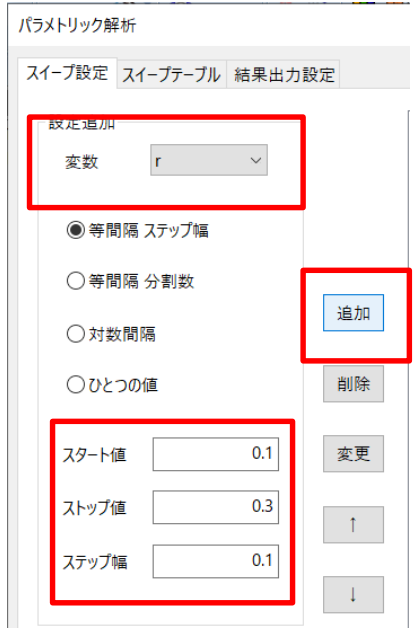


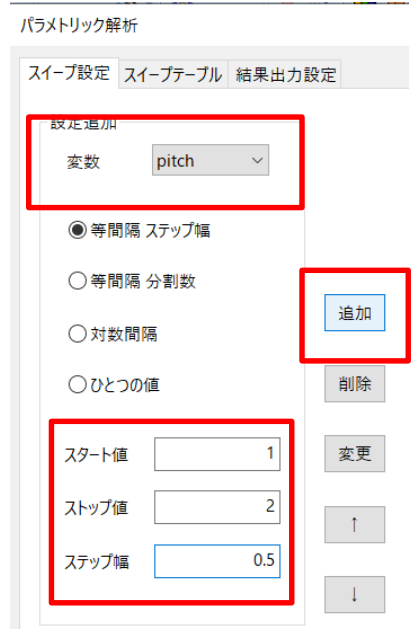
Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

パラメトリック解析の設定

解析実行ボタンの下にある▼ボタンをクリックし、副項目→パラメトリック解析
スイープ設定で変数のスタート/ストップ/ステップを設定







Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

パラメトリック解析の設定

Murata Software

スイープテーブルで、設定内容を確認する

パラメトリック解析

スイープ設定 | スイープテーブル | 結果出力設定

	変数名	r	pitch
1		0.1	1.0
2		0.1	1.5
3		0.1	2.0
4		0.2	1.0
5		0.2	1.5
6		0.2	2.0
7		0.3	1.0
8		0.3	1.5
9		0.3	2.0

muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

パラメトリック解析の設定

Murata Software

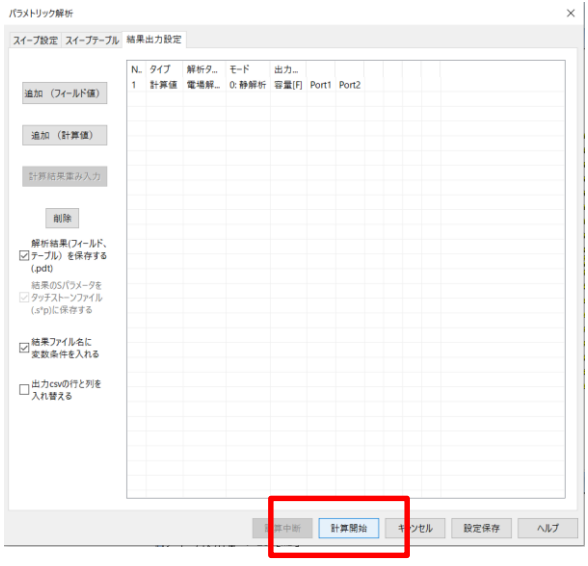
結果出力設定で追加(計算値)をクリック
出力する値を容量[F]で電極名1(Port1), 電極名2(Port2)を選択し、
追加ボタンをクリック

Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

解析実行と結果確認

Murata Software

計算開始ボタンをクリック
Csv出力結果で変数による浮遊容量変化が確認できる



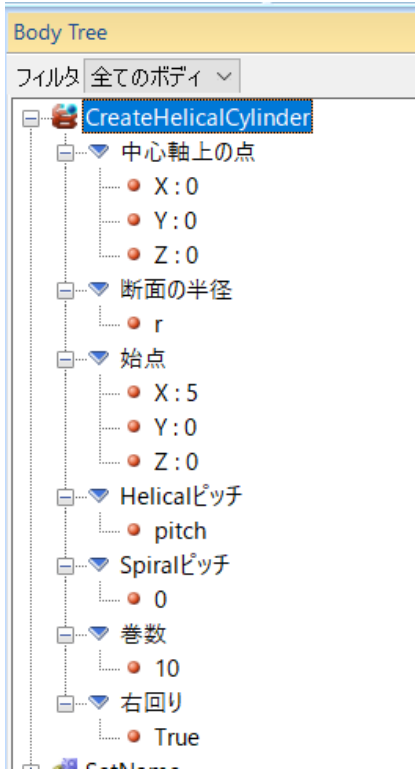
	A	B	C	D	E	F	G	H
1				解析タイプ/モード/計算値タイプ/対象（パラメータ）				
2			取得値	電場解析/0: 静解析/容量[F]/Port1/Port2				
3			取得X座標					
4			取得Y座標					
5			取得Z座標					
6								
7	No	r	pitch	値				
8	1	0.1	1	1.88E-13				
9	2	0.1	1.5	1.87E-13				
10	3	0.1	2	1.92E-13				
11	4	0.2	1	2.09E-13				
12	5	0.2	1.5	2.01E-13				
13	6	0.2	2	2.01E-13				
14	7	0.3	1	2.34E-13				
15	8	0.3	1.5	2.15E-13				
16	9	0.3	2	2.12E-13				
17								

muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

おまけ

Murata Software

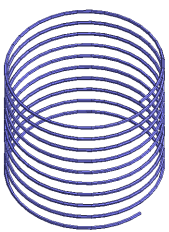
今回作成した円柱らせんのパラメータ

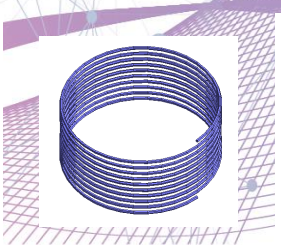


muRata Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.

ソレノイドコイルの浮遊容量解析
(パラメトリック解析編)

Femtet
Computer Aided Engineering System
Murata Software Co., Ltd.





	A	B	C	D	E	F	G	H
1				解析タイプ/モード/計算値タイプ/対象（パラメータ）				
2			取得値	電場解析/0: 静解析/容量[F]/Port1/Port2				
3			取得X座標					
4			取得Y座標					
5			取得Z座標					
6								
7	No	r	pitch	値				
8	1	0.1	1	1.88E-13				
9	2	0.1	1.5	1.87E-13				
10	3	0.1	2	1.92E-13				
11	4	0.2	1	2.09E-13				
12	5	0.2	1.5	2.01E-13				
13	6	0.2	2	2.01E-13				
14	7	0.3	1	2.34E-13				
15	8	0.3	1.5	2.15E-13				
16	9	0.3	2	2.12E-13				
17								

Copyright © Murata Software Co., Ltd. All rights reserved.