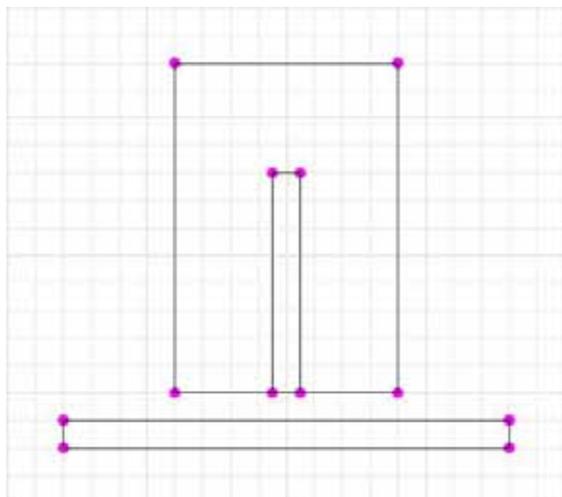


## MAGNETO サンプルモデル

### 1) 磁気ヘッド (データベースファイル record head.db)



形状モデル  
ポイント 12  
セグメント 13  
リージョン 3

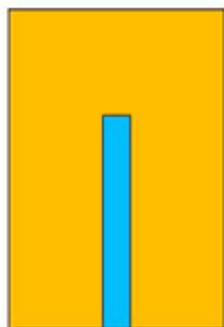
2次元モデル  
静磁界解析

#### 使用材料の物性値

Ferrite (黄土色)  
比透磁率 2000

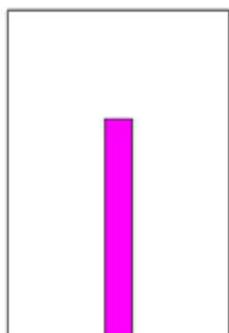
Coil (水色)  
比透磁率 1

Media (ピンク色)  
比透磁率 10000

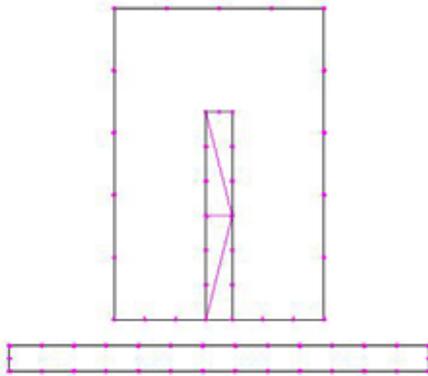


#### コイル電流

ボリューム電流として、左図のピンク色のリージョンにトータル  $1 \text{ A} \cdot \text{Turn}$  , 位相  $0$  度を設定する。



### 解析用のメッシュ

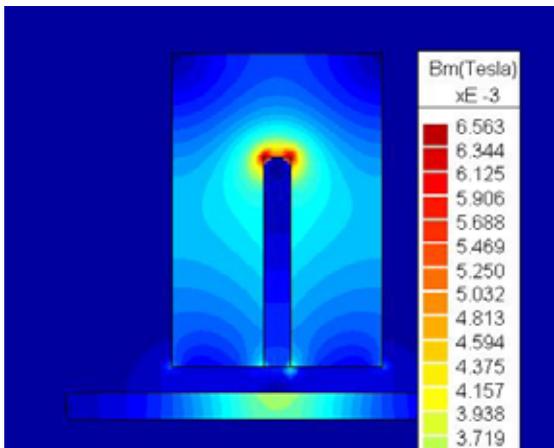


1D 要素数 64

(境界要素、材料の異なる境界に作成する)

2D 要素数 4

(ボリューム電流が設定されているリージョンをサブエリアに分割する。)

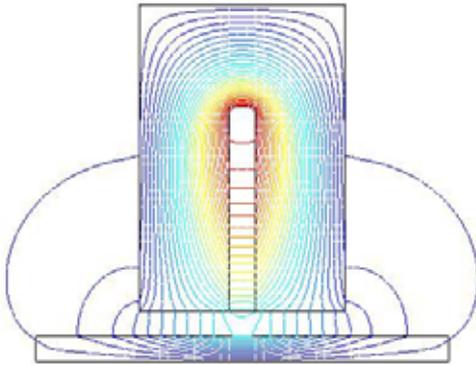


### 磁束密度のコンター図

Bm (T)

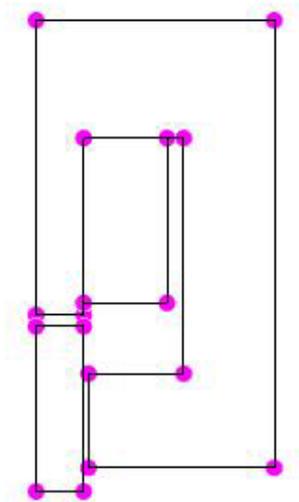
### フィールドライン

Field Line



## 2) プランジャモデル (データベースファイル plunger.dbs)

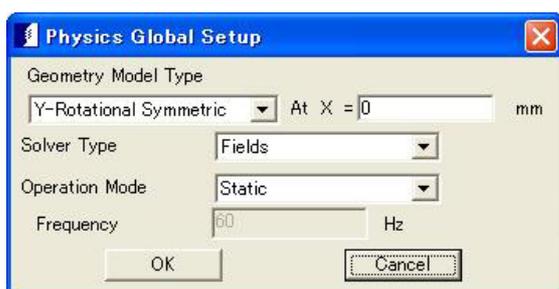
### 形状モデル



ポイント 17

セグメント 18

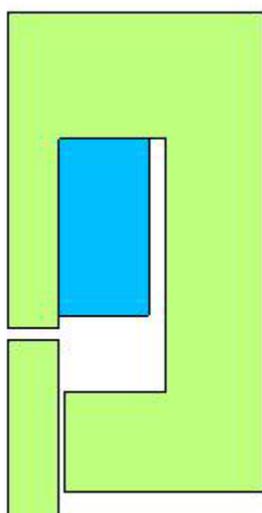
リージョン 3



### 軸対称モデル (Y 軸まわり)

### 静磁界解析

### 使用材料の物性値



IRON (黄緑色)

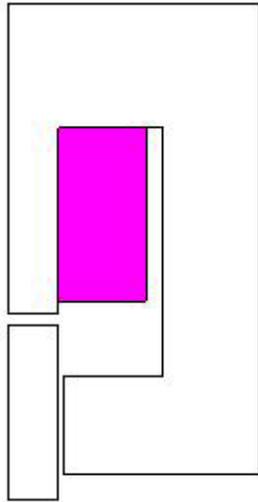
比透磁率 4000

Coppr (水色)

比透磁率 1

### コイル電流

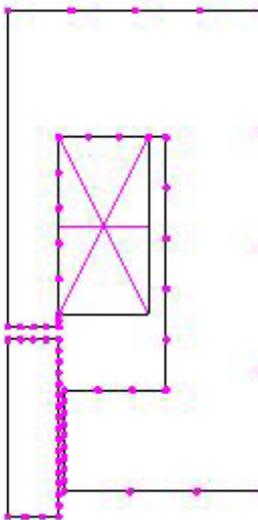
ボリューム電流として、左図のピンク色のリージョンにそれぞれトータル 5000 A\*Turn を設定する。



### 解析用のメッシュ

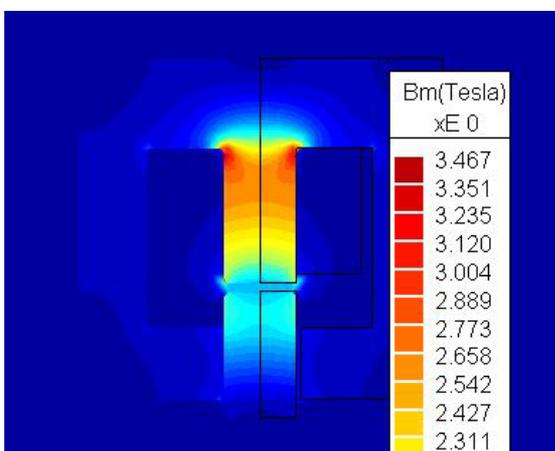
1D 要素数 66  
(境界要素、材料の異なる境界に作成する)

2D 要素数 6  
(ボリューム電流が設定されているリージョンをサブエリアに分割する。)



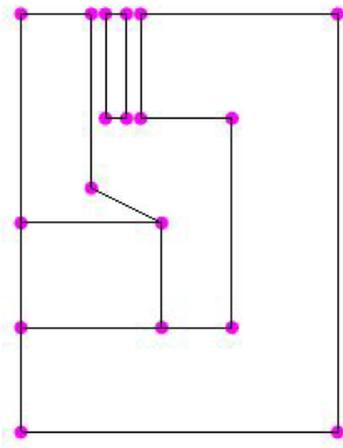
### 磁束密度のコンター表示

Bm (T)



### 3) スピーカーモデル (データベースファイル speaker.dbs)

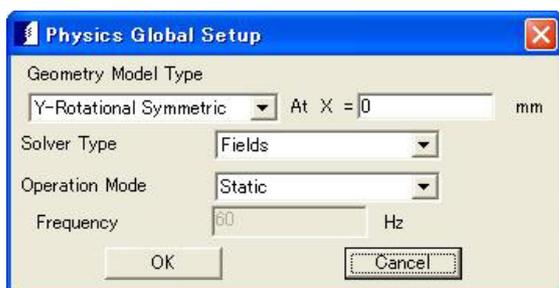
#### 形状モデル



ポイント 17

セグメント 18

リージョン 3



#### 軸対称モデル (Y 軸まわり)

#### 静磁界解析

#### 使用材料の物性値

CarSt 炭素鋼 (ピンク色)

比透磁率 B-H 曲線で与える。

CstFe (水色)

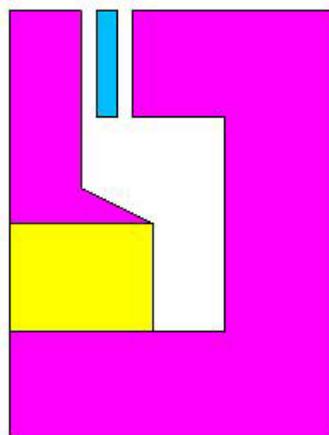
比透磁率 1、導電率 34500000 S/m

Mag5 永久磁石 (黄色)

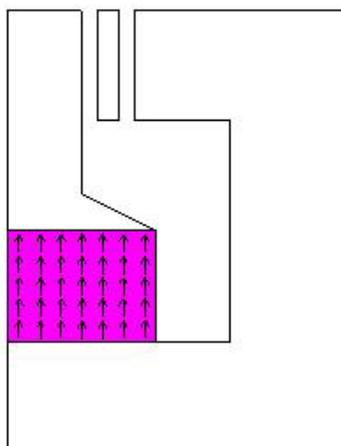
第2象限で B-H 曲線を与える。

残留磁束密度 0.395 T

保磁力 1.908e5 A/m



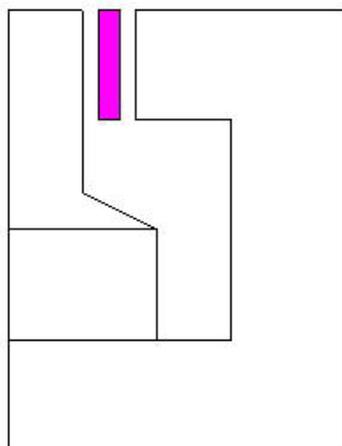
### 永久磁石の磁化方向の設定



永久磁石の設定は、第2象限の B-H 曲線と、磁化方向 (S 極から N 極の方向) の設定が必要である。

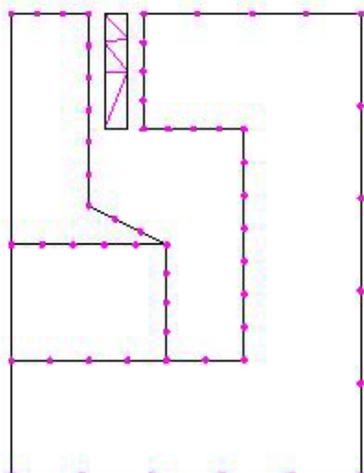
磁化方向として 90 度 (Y 軸方向) を指定する。

### コイル電流



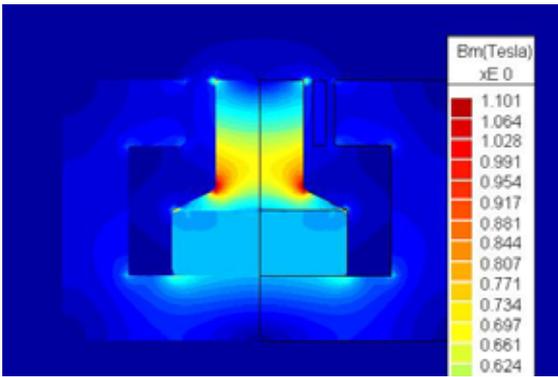
ボリューム電流として、左図のピンク色のリージョンにそれぞれトータル 100 A\*Turn を設定する。

### 解析用のメッシュ



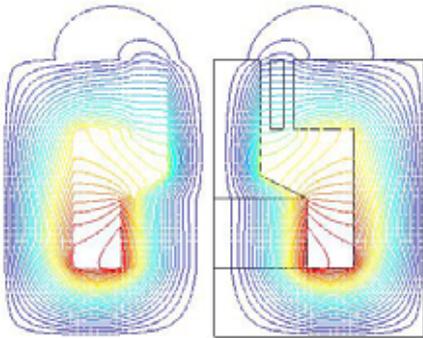
1D 要素数 56  
(境界要素、材料の異なる境界に作成する)

2D 要素数 6  
(ボリューム電流が設定されているリージョンをサブエリアに分割する。)



磁束密度のコンター図

Bm (T)

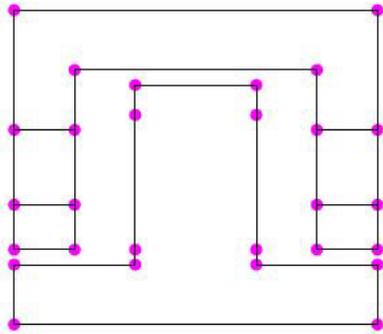


フィールドライン

Field Line

4) アクチュエータモデル (データベースファイル actuator.dbs)

形状モデル



ポイント 28

セグメント 32

リージョン 6

2次元モデル

静磁界解析

使用材料の物性値

CarSt 炭素鋼 (ピンク色)

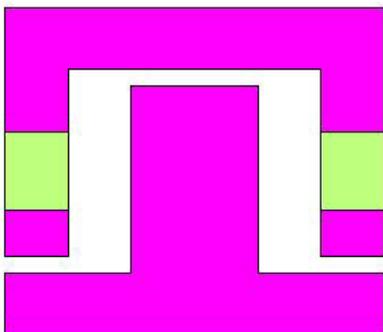
比透磁率 B-H 曲線を与える。

R5 永久磁石 (黄緑色)

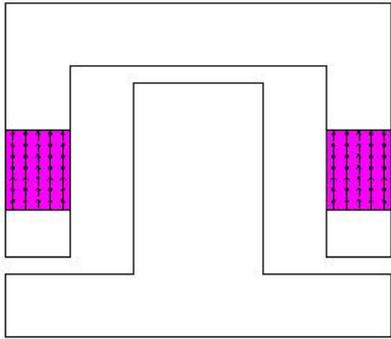
第2象限で B-H 曲線を与える。

残留磁束密度 0.475 T

保磁力 3.06e5 A/m



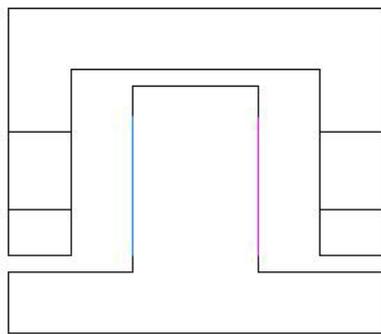
### 永久磁石の磁化方向の設定



永久磁石の設定は、第2象限の B-H 曲線と、磁化方向 (S 極から N 極の方向) の設定が必要である。

磁化方向として 90 度 (Y 軸方向) を指定する。

### コイル電流

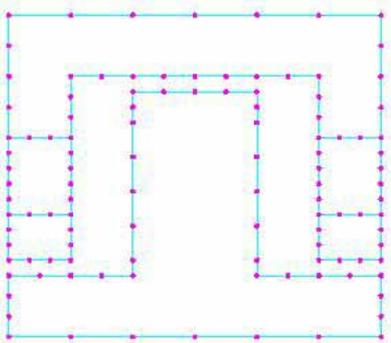


サーフェス電流として、左図の水色とピンク色のセグメントに、それぞれトータル 500 A\*Turn を設定する。ただし、

水色 -500

ピンク色 +500

### 解析用のメッシュ

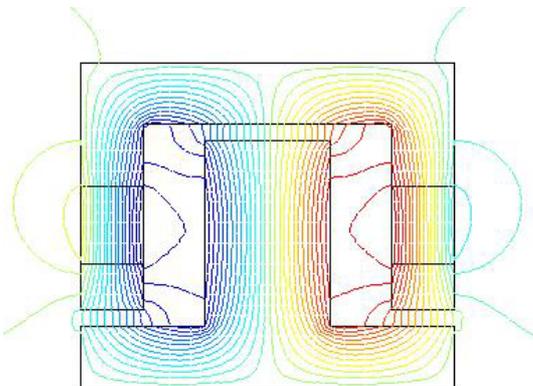


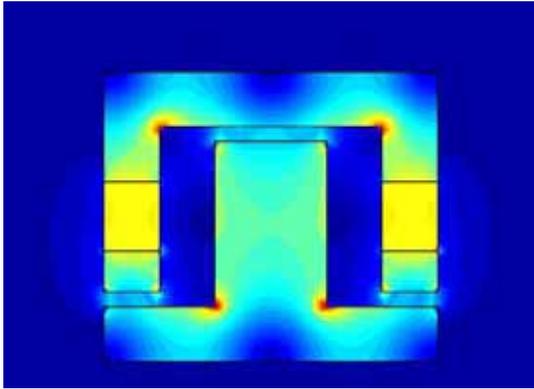
1D 要素数 116

(境界要素、材料の異なる境界に作成する)

### フィールドライン

Field Line





磁束密度のコンター図

Bm (T)