

Hızlandırıcı Fiziği

POISSON SUPERFISH - RF Kovuk Tasarımı

durgun elektrik, durgun magnetik ve RF alanları üzerine tasarımlarda kullanılan programlar topluluğu

Dr. Öznur METE

University of Manchester

The Cockcroft Institute of Accelerator Science and Technology

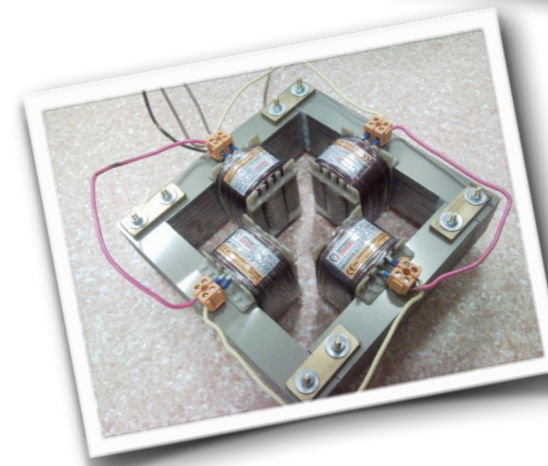
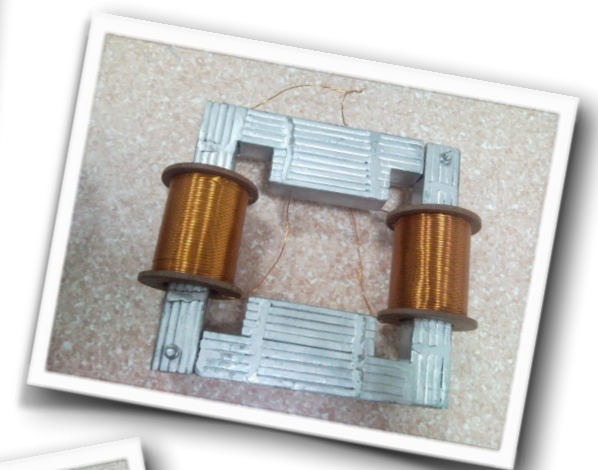
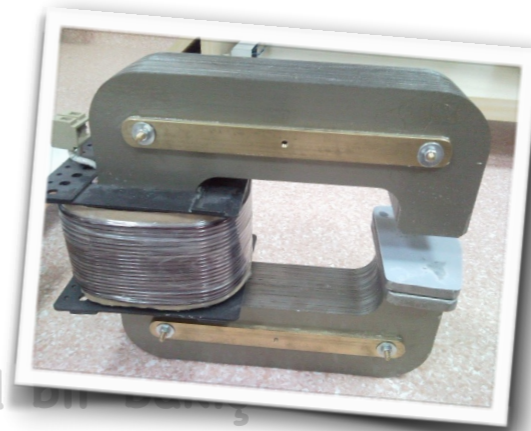
İletişim Bilgileri

oznur.mete@cockcroft.ac.uk

oznur.mete@manchester.ac.uk

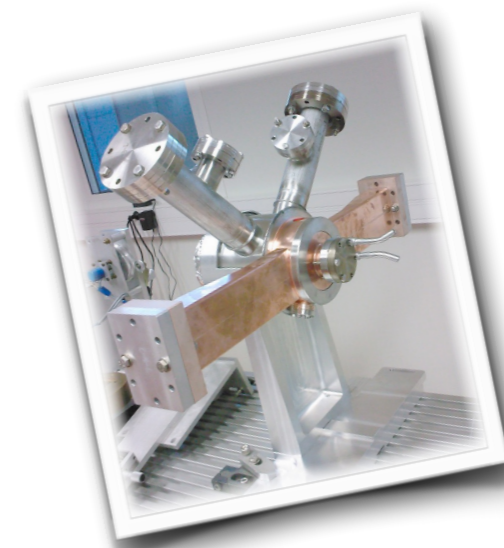
www.cern.ch/omete

- ▶ POISSON SUPERFISH ile tanışma
 - ▶ Kurulum ve yardımcı dosyalar/altdosyalar
 - ▶ Poisson Superfish kapsamındaki kodlara genel bakış
 - ▶ Problem değişkenleri
 - ▶ Başlatma (initiation) dosyası
- ▶ Programı nasıl koşturacağız?
 - ▶ Etkileşimli
 - ▶ Toplu iş dosyası ile

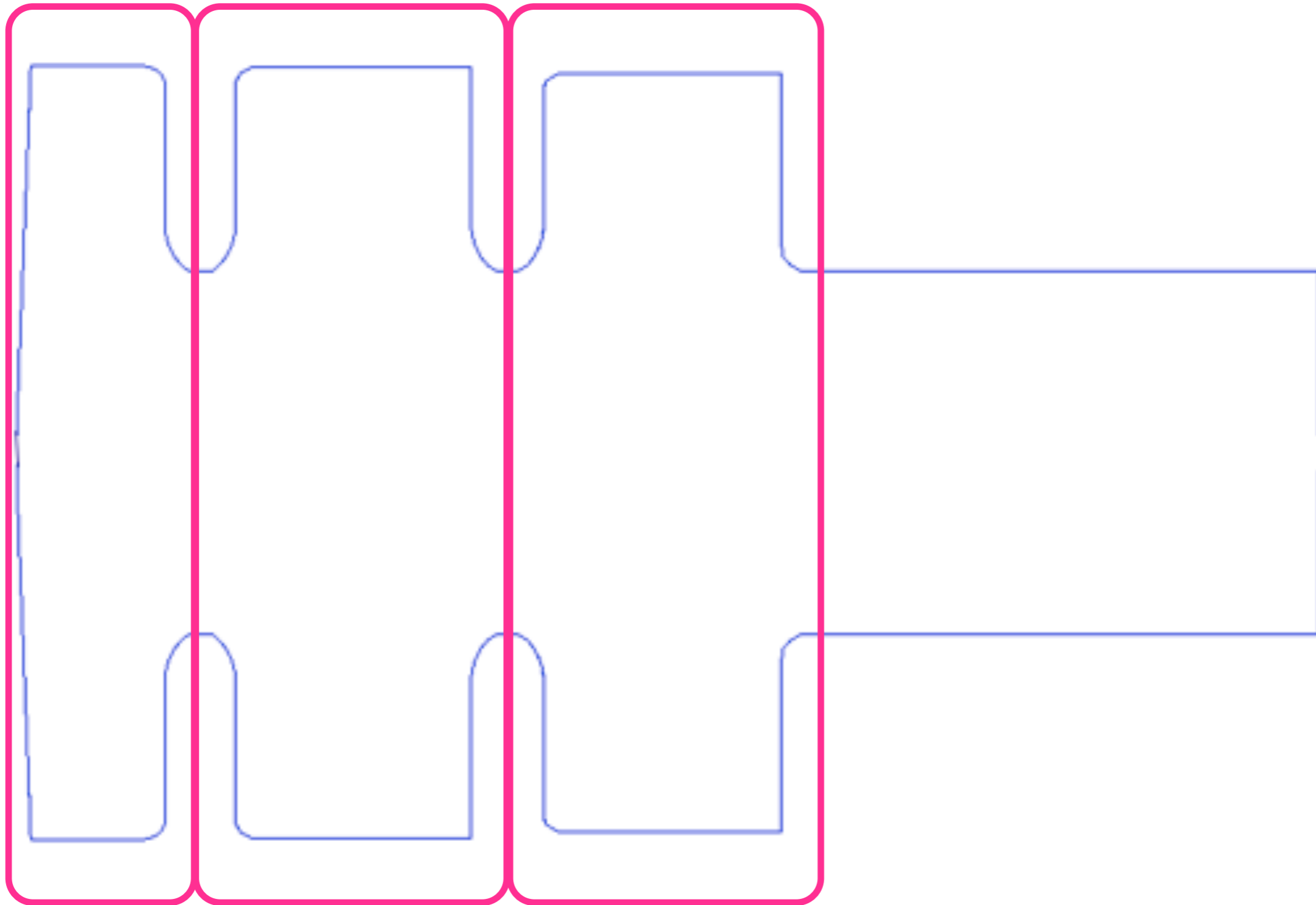


▶ Ders kapsamında üzerinde çalışacağımız gerçek hayat tasarımları:

- ▶ İki-kutuplu, dört-kutuplu ve düzeltme magnetleri tasarımı
- ▶ RF kovuk tasarımı
- ▶ Terimce



2.5 hücreli bir RF kovuğun 2D (2 boyutlu) görünümü.

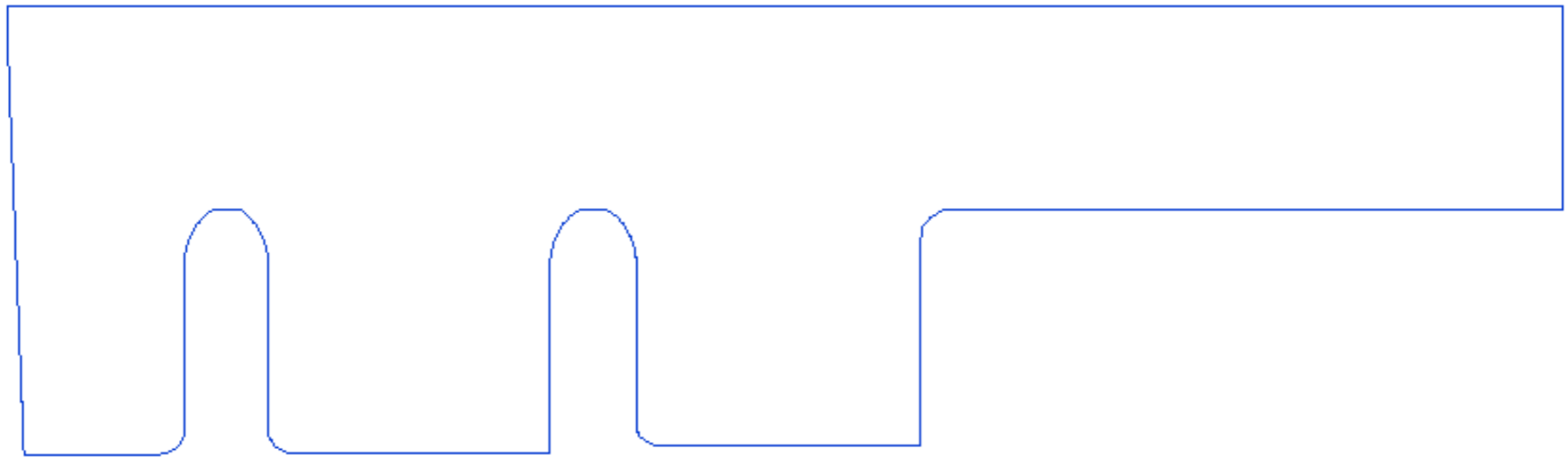
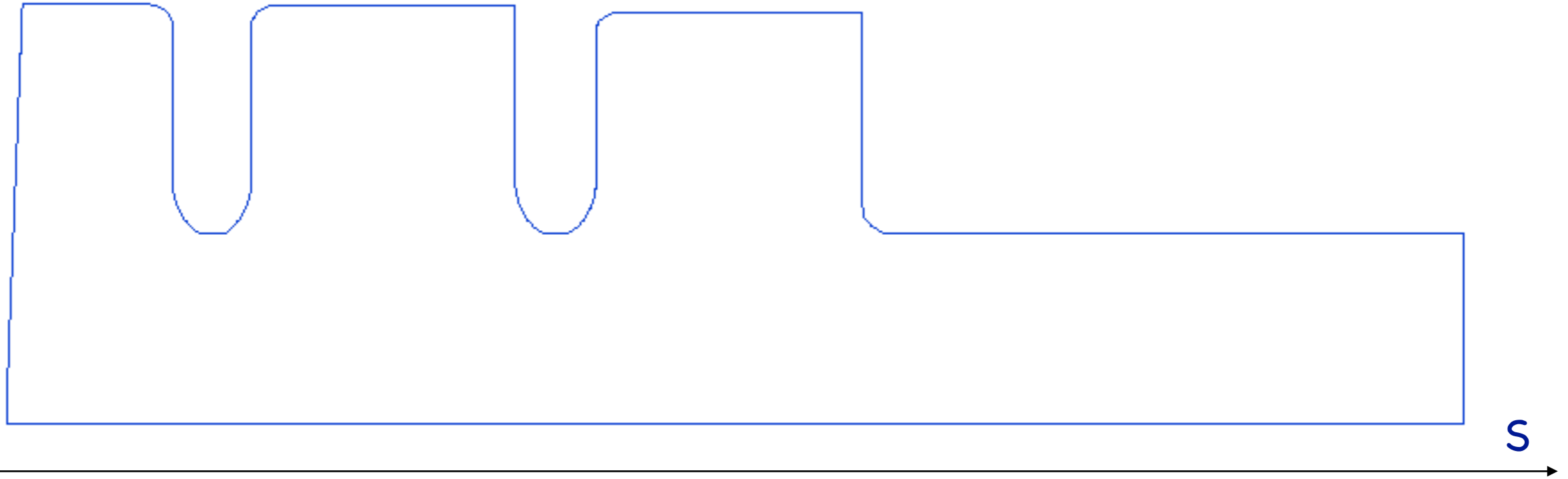


Yarım Hücre

Birinci Hücre

İkinci Hücre

S eksenine göre bakışımı olduğundan yalnız bir yarısının geometrisi ile ilgilenebiliriz.



Problem değişkenlerini tanımlamalıyız.

1 GHz'lik RF Kovuk Ornegi

; Copyright 2011, by Oznur Mete.

; Commercial use is prohibited.

; Ticari amacla kullanimi kesinlikle yasaktir.

® kprob=1,

dx=0.06,

;nstep=100,

;delfr=5,

freq=1003.5,

dslope=-1,

;xdri=2.245,ydri=13.36

&

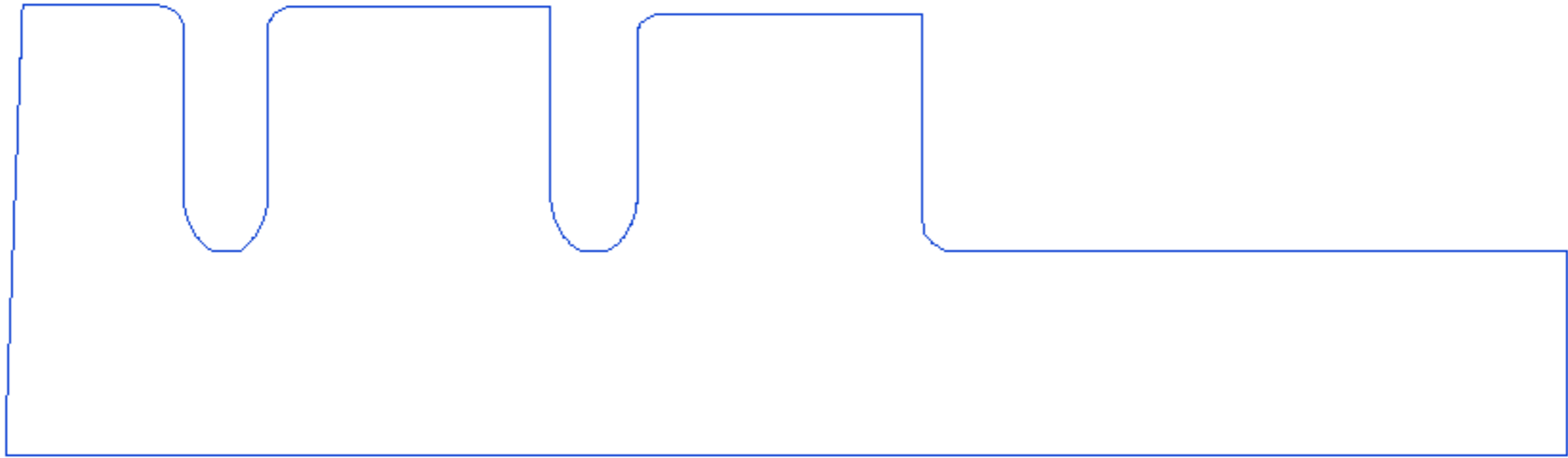
; Superfish problemi

; X cokgen ag araligi.

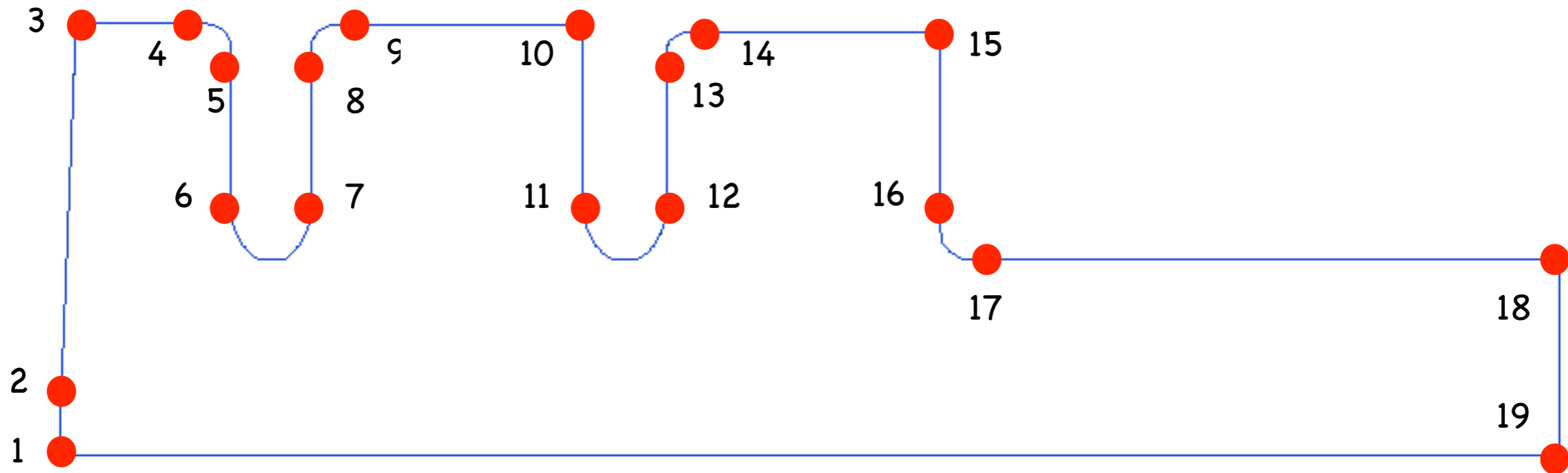
; MHZ cinsinden baslangic frekansi.

; Ilk iretasyonda yakinsamaya izin ver.

; Surucu nokta konumu (ilk hucre).



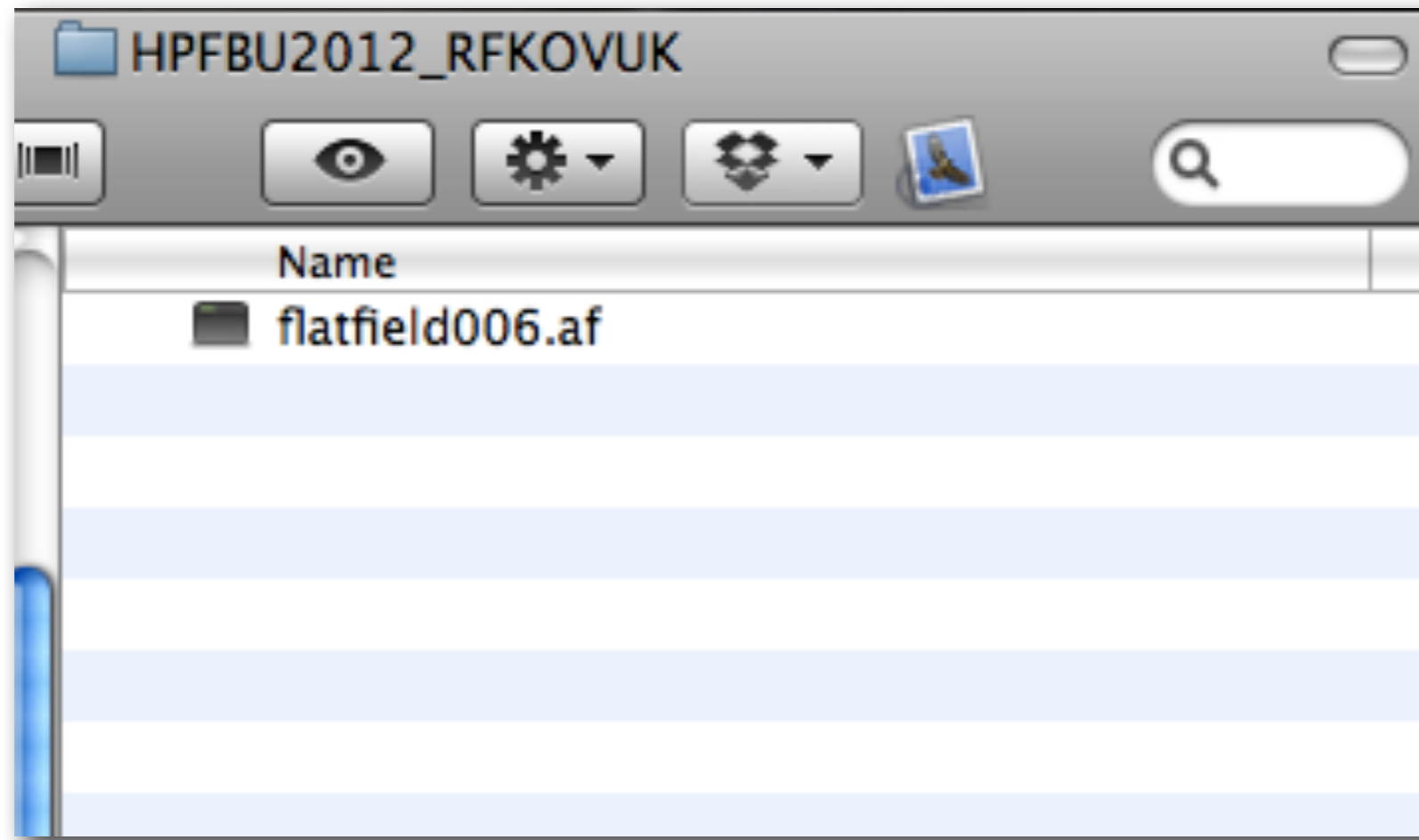
Geometriyi tanımlamalıyız.



```

1 &po x=0.0,y=0.0 &
2 &po x=0.0,y=1.0 &
3 &po x=0.379127,y=13.36&
4 &po x=3.48,y=13.36&
5 &po nt=2,x0=3.48,y0=12.74,x=0.62,y=0.0&
6 &po x=4.1,y=7.79 &
7 &po nt=2,x0=5.1,y0=7.79,A=1.0,B=1.79,x=1.0,y=0.0 &
8 &po x=6.1,y=12.71&
9 &po nt=2,x0=6.72,y0=12.71,x=0.0,y=0.62&
10 &po x=12.660,y=13.33 &
11 &po x=12.660,y=7.79&
12 &po nt=2,x0=13.66,y0=7.79,A=1.0,B=1.79,x=1.0,y=0.0 &
13 &po x=14.66,y=12.49 &
14 &po nt=2,x0=15.28,y0=12.49,x=0.0,y=0.62 &
15 &po x=21.28,y=13.11 &
16 &po x=21.28,y=7 &
17 &po nt=2,x0=22.28,y0=7,x=0.0,y=-1.0 &
18 &po x=36.28,y=6 &
19 &po x=36.28,y=0.0 &
20 &po x=0.0,y=0.0 &
    
```

Tek bir girdi dosyası ile başlayalım.



Rezonans frekansı taraması yapabiliriz.

1 GHz'lik RF Kovuk Ornegi

; Copyright 2011, by Oznur Mete.

; Commercial use is prohibited.

; Ticari amacla kullanimi kesinlikle yasaktir.

® kprob=1,

dx=0.06,

;nstep=100,

;delfr=5,

freq=1003.5,

dslope=-1,

;xdri=2.245,ydri=13.36

&

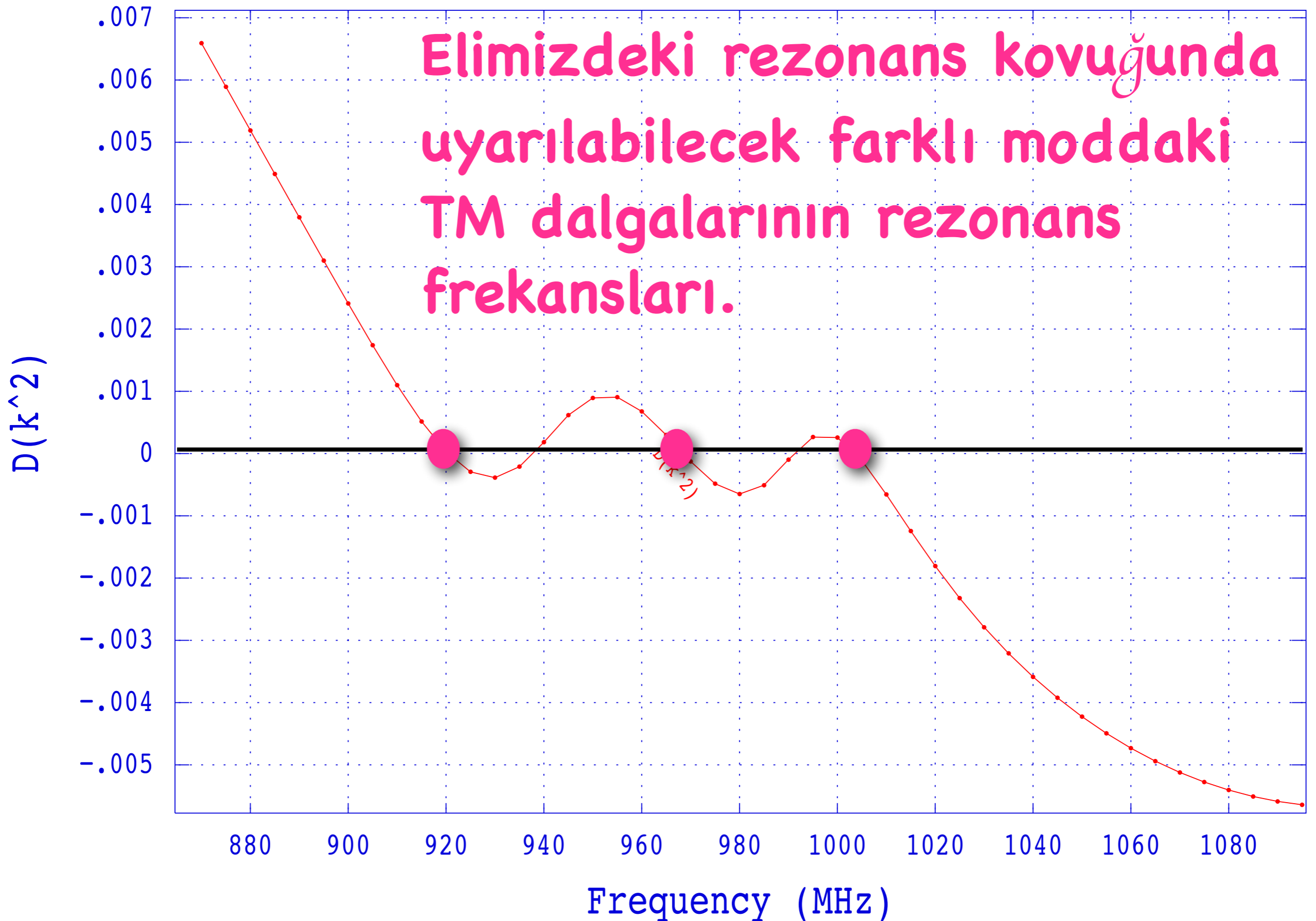
; Superfish problemi

; X cokgen ag araligi.

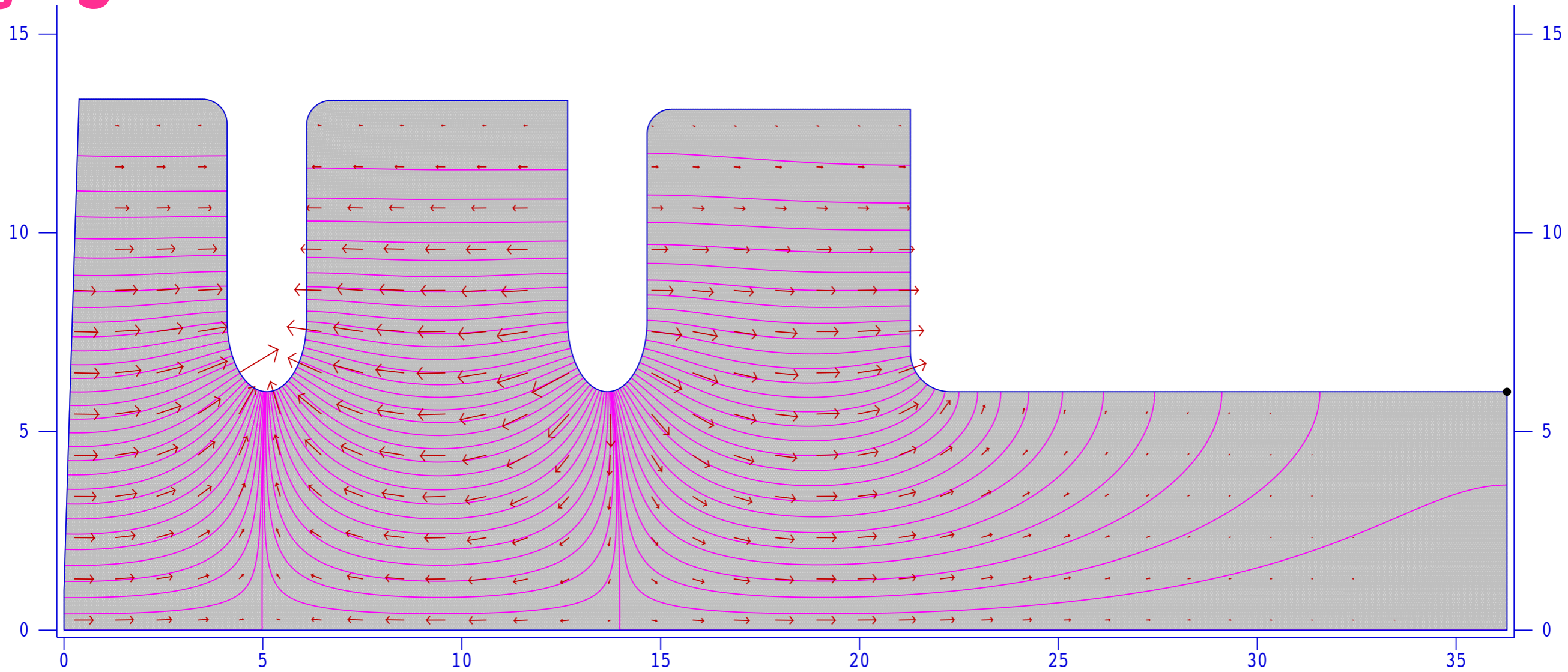
; MHZ cinsinden baslangic frekansi.

; Ilk iretasyonda yakinsamaya izin ver.

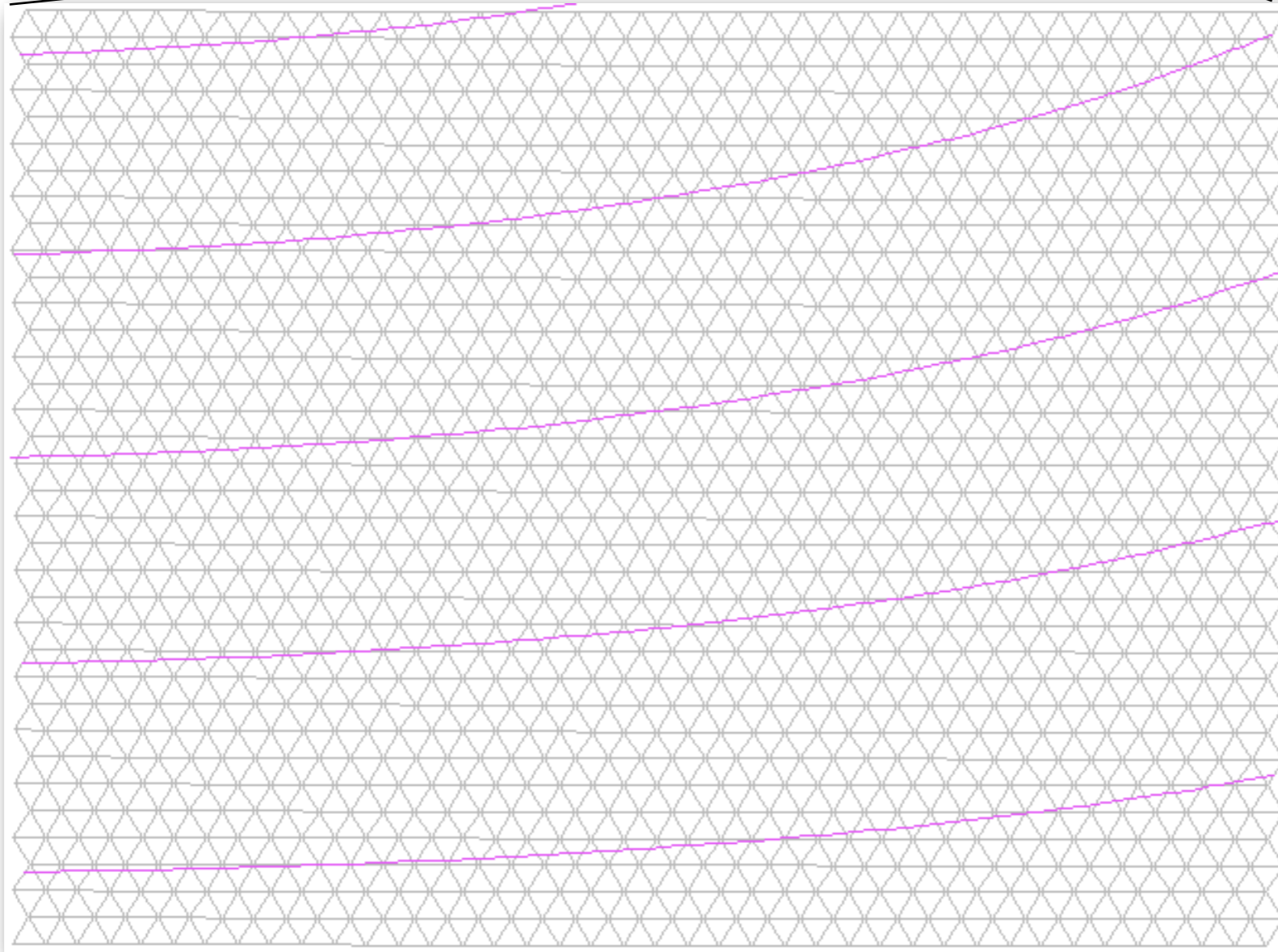
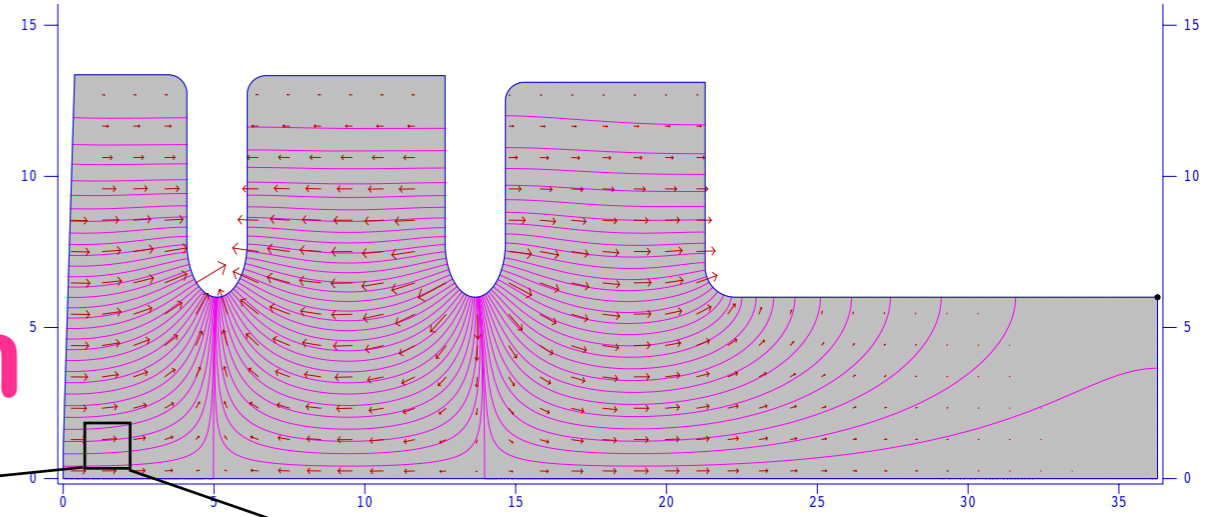
; Surucu nokta konumu (ilk hucre).



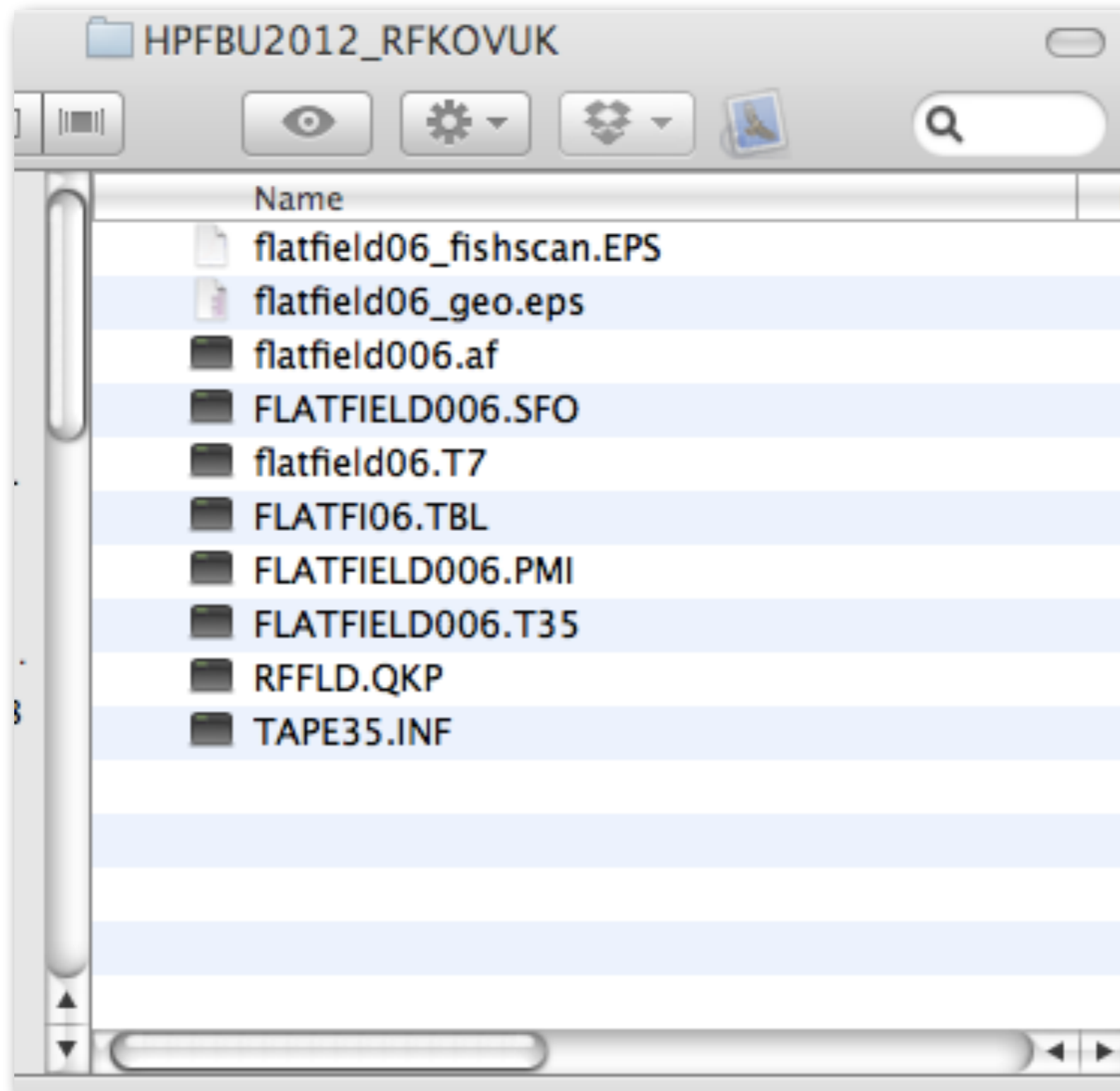
Automesh tarafından oluşturulan ağı ve Fish tarafından hesaplanan alan çizgileri.



Automesh tarafından oluşturulan ađ ve Fish tarafından hesaplanan alan çizgileri.



Elimizde hangi dosyalar var?



Elimizdeki geometriyi belirlediğimiz 3 farklı rezonans frekansı ile çalıştırıp her hücredeki alan yönelimlerini gösterelim.

