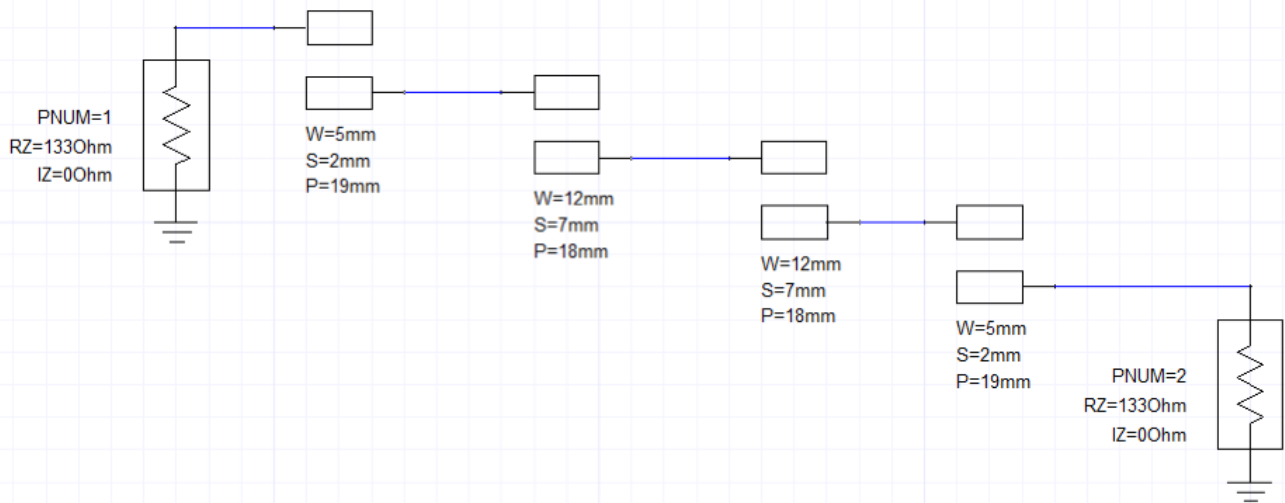


לד"ר פרימן
301658852

1. מהם תפקידיו של המצע הדיאלקטרי בקו מיקרוסטריפ ?
2. אלו פרמטרים הקשורים להתקדמות הגל האלקטרומגנטי בקו מיקרוסטריפ מושפעים מהמצע הדיאלקטרי ?
3. יש לממש את המסנן הבא בתוכנת סימולציה לבחירתך (מומלץ Ansoft Designer). המצע הוא טפלוון, ועוביו 9.5 מ"מ כמתואר באיור מס' 9.1 :



איור מס' 9.1 – תכנון מסנן בעזרת Ansoft Designer

- יש לערוך סימולציה של פרמטרי הפיזור של ההתקן. איזה סוג מסנן התקבל ? יש לחשב את העכבות האופייניות והאורכים החשמליים של הקווים בשרטוט ללא הקו הנוסף המצומד להם, בתדר 3 GHz. יש להסביר איכותית את אופן פעולת ההתקן תוך התייחסות לפרמטרים אלו.
- יש לבחור אחד מסוגי המסננים הבאים : LPF, Notch Filter, HPF או BPF (שונה מהקודם). לרשותך מצע דיאלקטרי באורך של כ-9 סנטימטרים המוראה באיור מס' 9.2. חומר המצע הוא טפלוון, ועוביו 9.5 מ"מ. יש לתכנן מימוש למסנן שבחרתם במיקרוסטריפ (על פי נתוני מצעים דיאלקטריים הזמינים במעבדה, ובהתאם ליכולת הביצוע בפועל), לבצע סימולציה למסנן הנבחר בתוכנה לבחירתך (כגון CST, Ansoft Designer, Matlab וכיו"ב), ולהסביר איכותית את פעולת ההתקן.

1) היות שהדיאלקטרי הוא מוליך, אין לנו מוליכים
היחידים שיש להם מוליך על גביהם הדיאלקטרי
פיון היות על ידי מוליך בסיסית הפיזור

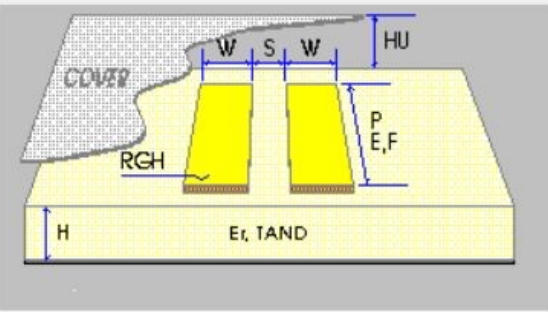
2) היות שהדיאלקטרי הוא מוליך, הדיאלקטרי, קבצי היקפי

Dimensions

W

S

P



Electrical

Z0

☒ K

E

☐ Zo

Ze

Units

Dimension

Frequency

Impedance

Electrical Length

Resistivity

Frequency

Analysis

Auto Calculate OFF

Reset All

Synthesis

Substrate

Required

H

ER

Optional

HU

TAND

Metallization

Layers

Bottom

Middle

Top

RGH

Metal Name

Code

Resistivity

Thickness

Details>>

OK

Cancel

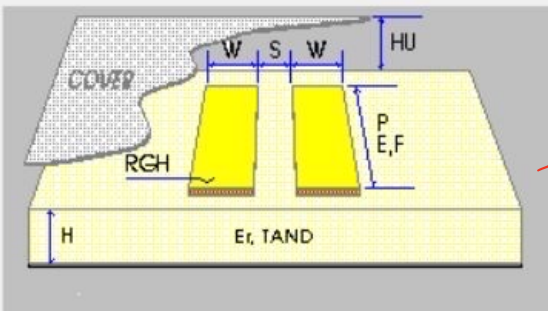
دور
مقاومة
فولت

Dimensions

W

S

P



Electrical

Z0

☒ K

E

☐ Zo

Ze

Units

Dimension

Frequency

Impedance

Electrical Length

Resistivity

Frequency

Analysis

Auto Calculate OFF

Reset All

Synthesis

Substrate

Required

H

ER

Optional

HU

TAND

Metallization

Layers

Bottom

Middle

Top

RGH

Metal Name

Code

Resistivity

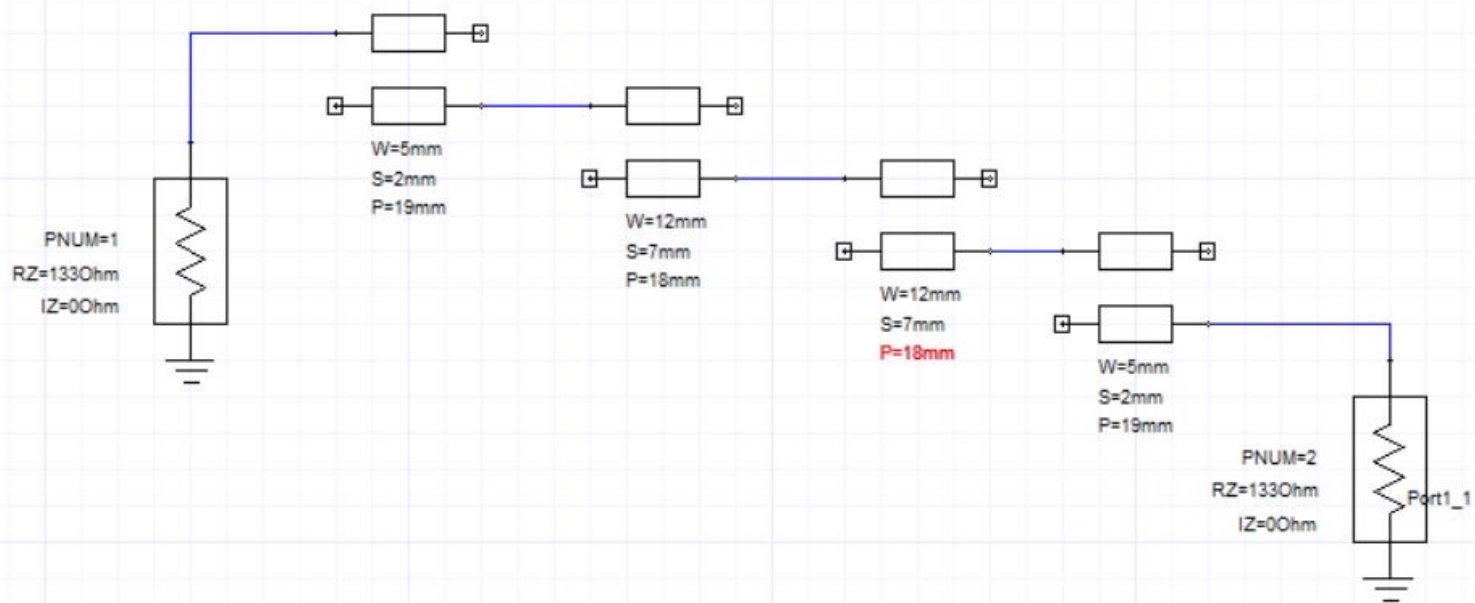
Thickness

Details>>

OK

Cancel

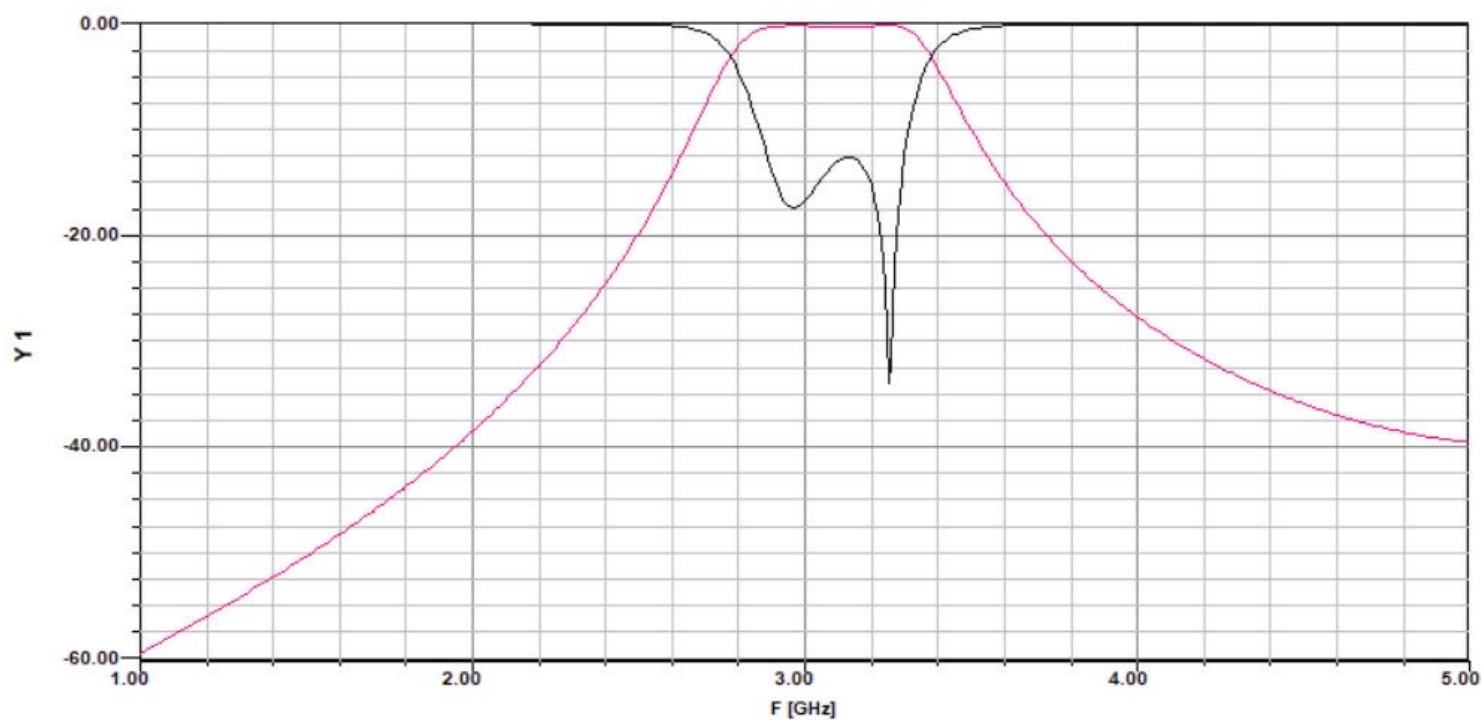
دور
مقاومة
فولت



11 May 2023

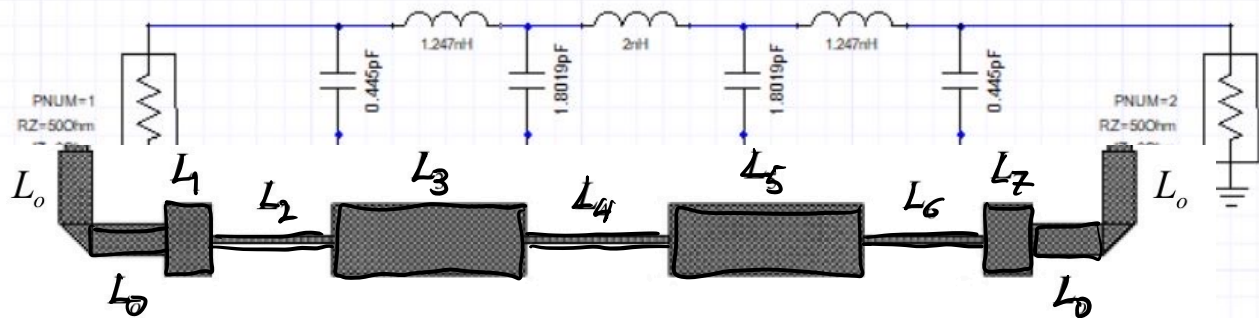
Ansoft Corporation
XY Plot 3
Circuit1

03:19:37



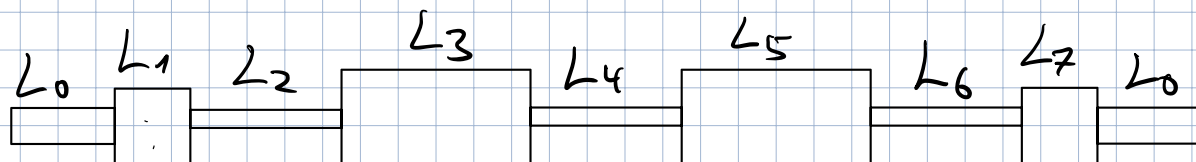
XY: 0.51GHz 8.86

for next co



↓

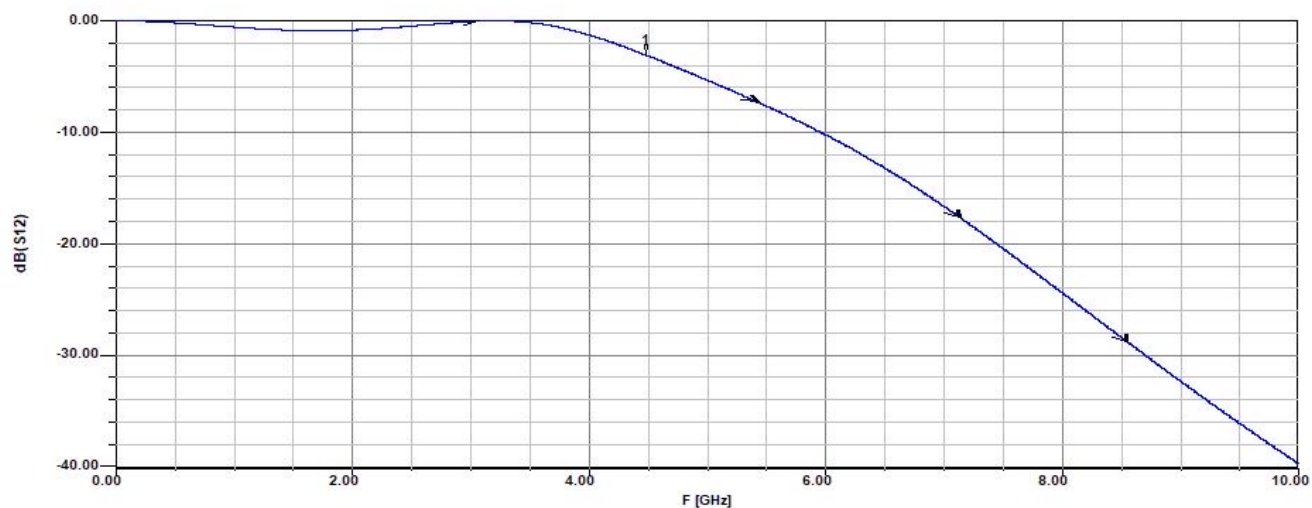
$L_1 = L_7 = 5 \times 3.3 \text{ mm}$
 $L_2 = L_6 = 0.5 \times 8.4 \text{ mm}$
 $L_3 = L_5 = 5 \times 13.4 \text{ mm}$
 $L_4 = 0.5 \times 13.5 \text{ mm}$
 $L_0 = 2.3 \times 5 \text{ mm}$ for 50Ω Transmission Line



11 May 2023

Ansoft Corporation
XY Plot 18
Circuit2

02:30:54



dB(S12)
NWA1

Y1

X1= 4.48GHz
Y1= -3.04