

4.7 Planární širokopásmové antény

Vývoj programu

Tento program je určen k určení přibližných parametrů širokopásmové antény. Matematické vztahy jsou uvedeny ve [vrstvě B](#).

Výběr permitivity substrátu ϵ_r a jeho tloušťky T [\(4.7B.1\)](#)

```
T_test=0.06*(lambda_res3/sqrt(eps_r));  
  
if T>= T_test  
else  
    T_test=T  
end
```

Výpočet šířky flíčku A [\(4.7B.2\)](#), [\(4.7B.3\)](#)

```
% Odhad parametru B+2deltaB  
B_dve_delta_B = c0/(2*(sqrt(eps_r))*fres3);  
  
% Výpočet šířky flíčku A  
A=1.5*(B_dve_delta_B)
```

Výpočet délky flíčku B [\(4.7B.4\)](#), [\(4.7B.5\)](#), [\(4.7B.6\)](#)

```
% Výpočet efektivní permitivity eps_eff a parametru 2deltaB  
eps_eff=((eps_r+1)/2)+((eps_r-1)/2)*sqrt(1+((12*T)/A));  
dve_delta_B=0.824*T*((eps_eff+0.3)*((A/T)+0.262)/((eps_eff-0.258)*  
((A/T)+0.813)));  
  
% Zpětný výpočet délky flíčku B  
B=(c0/(2*sqrt(eps_eff)*fres3))-dve_delta_B
```

Výběr startovací hodnoty šířky štěrbiny E , F [\(4.7B.7\)](#), [\(4.7B.8\)](#)

```
% Výběr startovací hodnoty tloušťky štěrbiny E a F  
E=lambda_res3/60  
F=E  
  
% Výpočet šířky U-štěrbiny D  
D=(c0/(sqrt(eps_eff)*fres2))-(2*(B+dve_delta_B-E))
```

Výběr hodnot C takových, aby splňovaly podmínky [\(4.7B.9\)](#)

```
% Výběr takového C aby platilo  
C1=0.33*A;  
C2=0.9*D;
```

Odhad umístění U-štěrbiny [\(4.7B.10\)](#), [\(4.7B.11\)](#), [\(4.7B.12\)](#)

```
% Zpřesnění výpočtu efektivní permitivity a prodloužení efektivní délky  
pseudoflíčku na čtvrté rezonanční frekvenci s efektivní šířkou flíčku D-2F  
eps_eff_PP=((eps_r+1)/2)+((eps_r-1)/2)*sqrt(1+((12*T)/(D-2*F)));  
dve_delta_B_E_H=0.824*T*((eps_eff_PP+0.3)*((D-2*F)/T)+0.262)/((eps_eff_PP-  
0.258)*((D-2*F)/T)+0.813)));  
  
% Odhad pozice U-štěrbiny  
H=B-E+dve_delta_B_E_H-(1/sqrt(eps_eff_PP))*((c0/fres4)-(2*C1+D))
```

Pro širokopásmové antény musí být splněna podmínka [\(4.7B.13\)](#)

```
% Kontrola, že součet C+E+H je menší než B. Když ne, je třeba upravit C v  
kroku 9  
if C1+E+H<=B  
else  
    C1=C2  
    H=B-E+dve_delta_B_E_H-(1/sqrt(eps_eff_PP))*((c0/fres4)-(2*C1+D))  
end  
C=C1
```