

2,4 GHz-es nyomtattott BIFA tervezése

Szilágyi Gábor

Silicon Laboratories

2022. május 23.

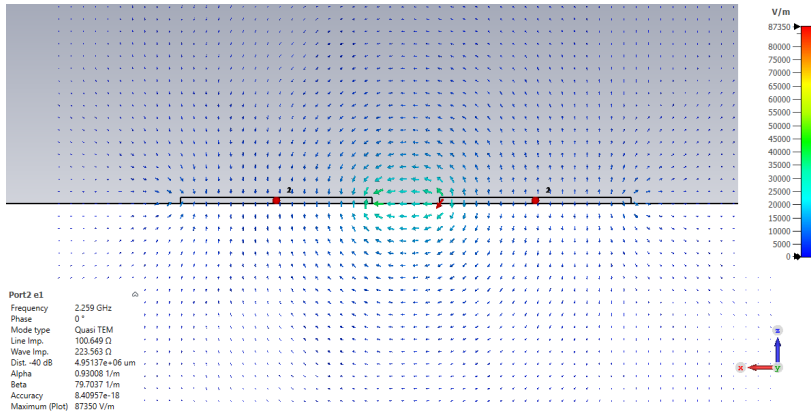
- ① Szimmetrikus tápvonal
- ② Szimmetrikus IFA (BIFA)
- ③ Nyomtatott balun transzformátor
- ④ Áramblokkoló mintázat

- 1 Szimmetrikus tápvonal
- 2 Szimmetrikus IFA (BIFA)
- 3 Nyomtatott balun transzformátor
- 4 Áramblokkoló mintázat

- 1 Szimmetrikus tápvonal
- 2 Szimmetrikus IFA (BIFA)
- 3 Nyomtatott balun transzformátor
- 4 Áramblokkoló mintázat

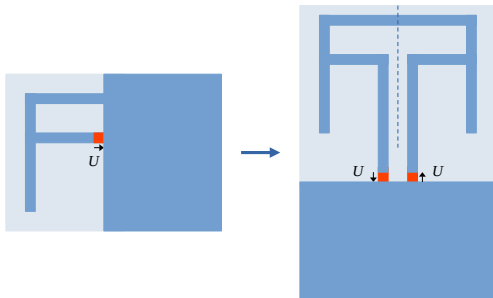
Szimmetrikus tápvonal

CPS – coplanar strip



Antenna

Alapelv

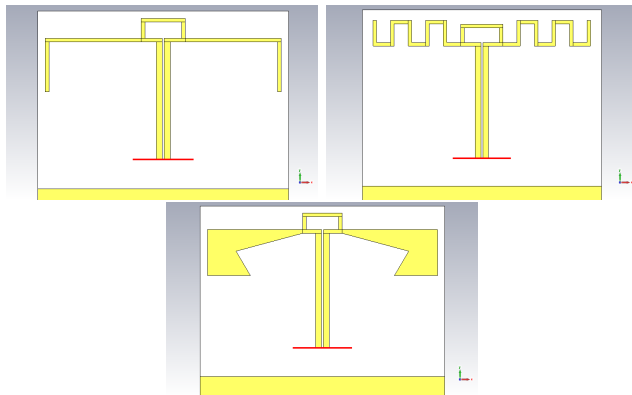


Csökken a NYÁK
hatása

Rezonálhat

Antenna

Variációk

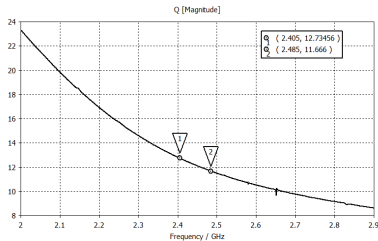


Közelítések Q -ra:

$$s = \frac{3}{2}, \quad \sqrt{\beta} = \frac{s-1}{2\sqrt{s}}$$

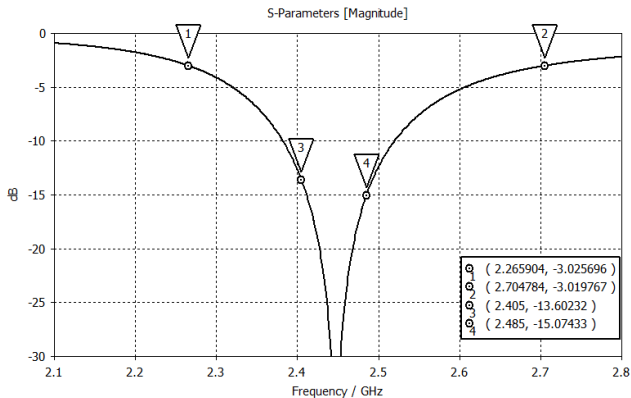
$$Q(\omega) \simeq \frac{2\sqrt{\beta}}{\text{FBW}_V(\omega)}$$

$$Q(\omega) \simeq \frac{\omega}{2R(\omega)} |Z'(\omega)|$$



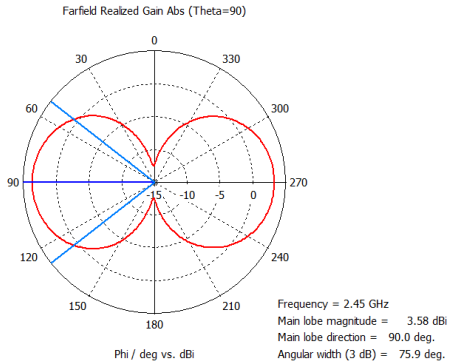
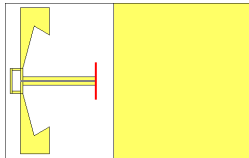
Antenna

S_{11}

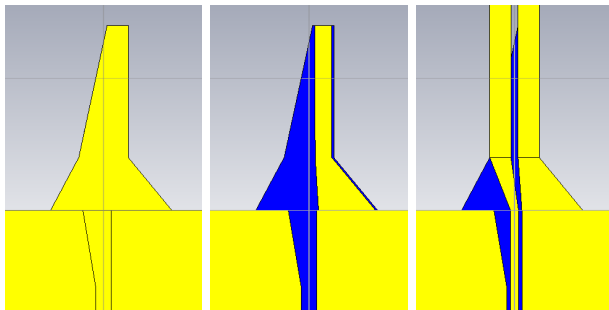


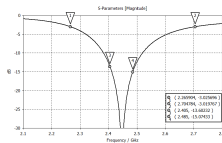
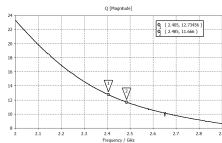
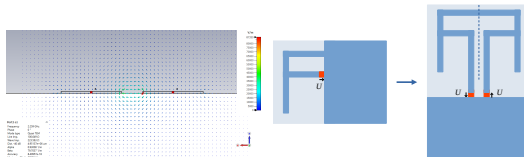
Antenna

Íránykarakterisztika

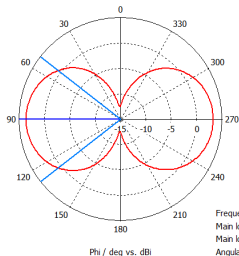


Impedanciáttranszformáció: $50\ \Omega$ — $100\ \Omega$
Legjobb $S_{11} = -9,2\ \text{dB}$





Farfield Realized Gain Abs (Theta=90)



Frequency = 2.45 GHz
Main lobe magnitude = 3.58 dBi
Main lobe direction = 90.0 deg.
Angular width (3 dB) = 75.9 deg.

