

HF-Simulation mit Advanced Design System(ADS)

Microstrip

Für ein gegebenes Leiterplattensubstrat ergibt sich der Wellenwiderstand(impedanz) einer Microstrip-Leitung wie folgt.

$$Z_0 = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_{eff}}} \ln \left(\frac{8h}{W} + \frac{W}{4h} \right) \mid \frac{W}{h} < 1$$

$$\epsilon_{eff} = \frac{\epsilon_r + 1.0}{2} + \frac{\epsilon_r + 1.0}{2} \left[\frac{1}{\sqrt{1 + \frac{12h}{W}}} + 0.04 \left(1 - \frac{W}{h} \right)^2 \right] \mid \frac{W}{h} < 1$$

$$Z_0 = \frac{120 \pi}{\sqrt{\epsilon_{eff}}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{W}{h} + 1.44}} \mid \frac{W}{h} \geq 1$$

$$\epsilon_{eff} = \frac{\epsilon_r + 1.0}{2} + \frac{\epsilon_r + 1.0}{2} \left[\frac{1}{\sqrt{1 + \frac{12h}{W}}} \right] \mid \frac{W}{h} \geq 1$$


Fix Me!

: Substrat-Grafik hinzufügen

Für doppelseitiges Standard-Leiterplattenmaterial(FR-4) der Firma Bungard sind Permittivität $\epsilon_r=4.3$ und Substratdicke $h=1.55\text{mm}$ gegeben. Somit ergibt sich für einen Wellenwiderstand von 50Ω eine Leiterbahnbreite von 2.9mm .

From:

<http://www.loetlabor-jena.de/> - **Lötlabor Jena**

Permanent link:

<http://www.loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:ads:start&rev=1396114050>

Last update: **2014/03/29 17:27**

