



GRADUAÇÃO PRESENCIAL
1º semestre- 2015

Materiais Eletroeletrônicos

Eng^a Elétrica – 4º/ 5º semestres

Prof^o. Ms. Cristiano Malheiro

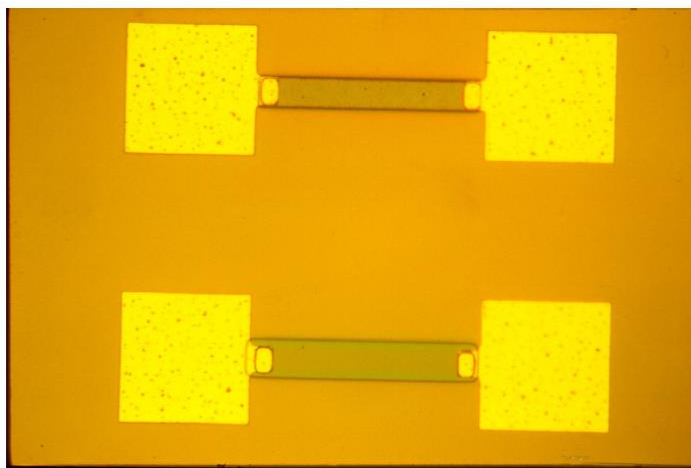
cmalheiro@anhanguera.com

<http://cristianotm.wix.com/notasdeaula>

1

Aula 6- Resistor em Circuito Integrado – parte 2

Disposição em Pads para contato:



Aula 6- Resistor em Circuito Integrado

Limitação de potência

Deve também ser considerado no projeto do resistor

Expressa de duas formas:

1 - máxima corrente admissível por unidade de área [$A/\mu m^2$]

2 - máxima potência dissipada por unidade de área [$W/\mu m^2$]

Potência = $L.W$. [max. potência/unidade de área]

3

kroton
pensando por educar

Aula 6- Resistor em Circuito Integrado

Exemplo:

Projetar um resistor de 100Ω , utilizando uma tecnologia com resistência de folha de 50Ω e dimensão mínima de $0,5\mu m$, considerando que o mesmo deva dissipar 500 mW. A máxima potência dissipada suportável nesta tecnologia é de $10\text{ mW}/\mu m^2$.

$$R = \rho \frac{L}{X W} = R_F \cdot \left(\frac{L}{W} \right) \quad P = P_{\max} (L.W)$$

$$100 = 50 \cdot \left(\frac{L}{W} \right) \quad (L.W) = \frac{P}{P_{\max}} = \frac{500 \cdot 10^{-3}}{10 \cdot 10^{-3}} [\mu m^2]$$

$$\left(\frac{L}{W} \right) = 2$$

$$(L.W) = 50 [\mu m^2]$$

$$\frac{L^2}{2} = 50 \Rightarrow L = \sqrt{100} = 10 \mu m$$

$$W = 5 \mu m$$

4

kroton
pensando por educar

Aula 6- Resistor em Circuito Integrado

Exercício:

Deseja-se projetar um resistor de 500Ω , utilizando uma tecnologia com resistência de folha de 25Ω e dimensão mínima de $1\mu\text{m}$, considerando que o mesmo deva dissipar 400 mW . A máxima potência dissipada suportável nesta tecnologia é de $10\text{ mW}/\mu\text{m}^2$.

5



Bibliografia desta aula:

- Caracterização Elétrica de Tecnologia e Dispositivos MOS – Marcelo Antônio Pavanello e João Antônio Martino, Editora Thomson, 2003.

6

