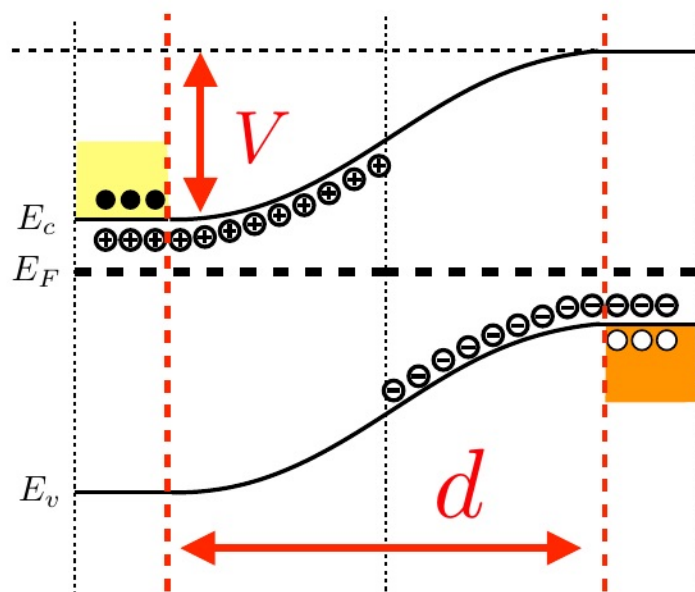


パワー半導体の耐圧と損失のトレードオフ

pn接合の
耐圧を上げるためには
ドーピング濃度を小さくすれば良い

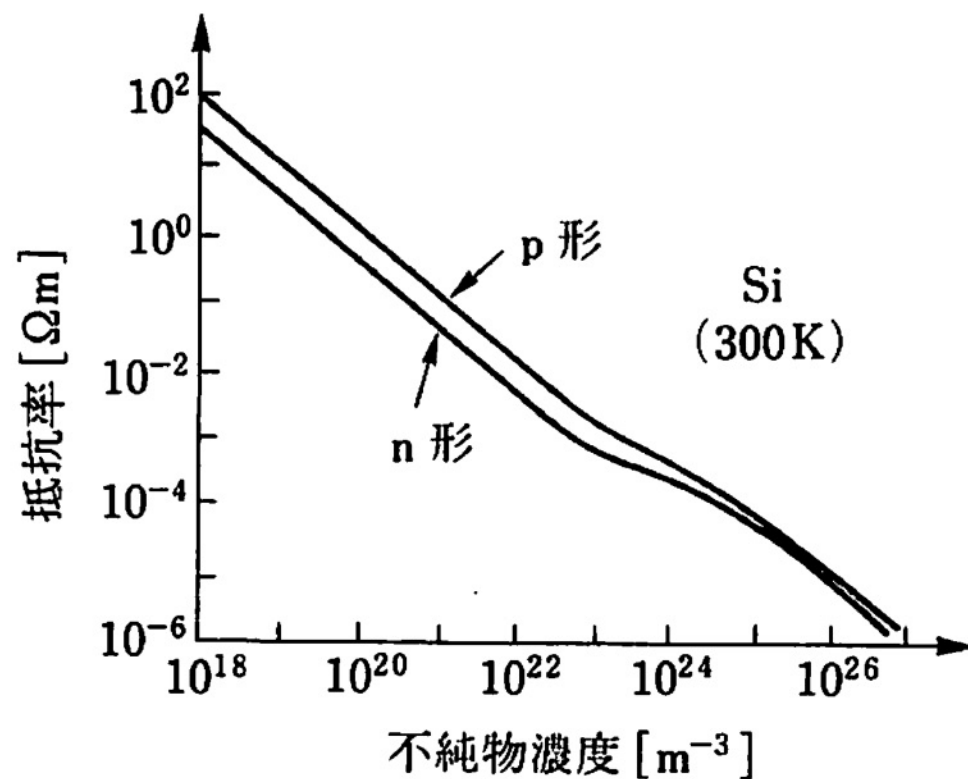


$$F_{\max} = \frac{2V}{d}$$

F_{\max} 固定で、
Vを大きくするには、
dを大きくすれば良い

$$d = \sqrt{\frac{2\epsilon V}{e} \left(\frac{1}{N_a} + \frac{1}{N_d} \right)}$$

ドリフト電流による
損失を小さくするためには
ドーピング濃度を大きくすれば良い



$$\rho_p = \frac{1}{ep\mu_n} \quad \rho_n = \frac{1}{en\mu_n}$$