$a = 25\,mm = 2.5 \times 10^{-3}\,m$

$D = 1\,m$ $\qquad \frac{\lambda D}{2a} = 0.275 \times 10^{-3}\,m$

$$\frac{\lambda D}{2a} = 0.275 \times 10^{-3}$$

$$\lambda = \frac{0.275 \times 10^{-3} \times 2 \times 2.5 \times 10^{-3}}{1\,m}$$

$$=$$

সেমিকন্ডাক্টর

অর্ধপরিবাহী

পরিবাহিতা

পরিবাহী

→ যে কোনো তাপমাত্রায়
তড়িৎ পরিবহন করে
তাকে। Fe, Na, Mg, Cu

অপরিবাহী

→ তাপমাত্রা নির্বিশেষে
তড়িৎ পরিবহন করে
না।

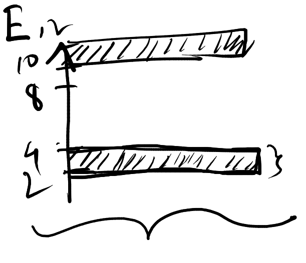
p, e, n

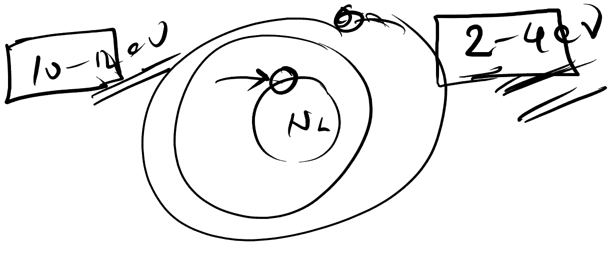
অর্ধপরিবাহী

→ যারা সাধারণ
তাপমাত্রায় তড়িৎ
পরিবহন করতে পারে
না, কিন্তু তাপমাত্রা
বাড়ালে পরিবহন
করতে পারে।
Eg: Si, Ge

ব্যান্ড তত্ত্ব:

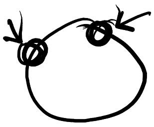
ব্যান্ড: e যে পাল্লার শক্তি নিয়ে থাকে, তাকে ব্যান্ড বলে





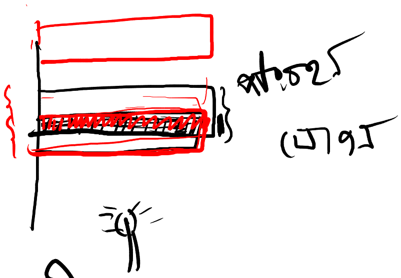
ব্যান্ড

পরিবহন — যোজন



→ কোনো কৌশলে e পরিবহন হতে হলে যে ব্যান্ড প্রয়োজন।

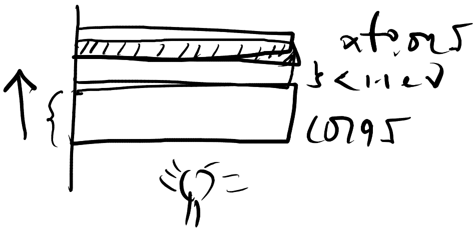
→ যোজন ইলেকট্রন e এর ব্যান্ড থাকে।



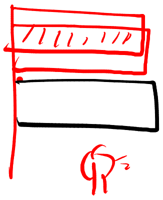
পরিবাহী

→ তাপ দিলে
→ পরিবাহীর কমে ✓
→ রোধ বাড়ে ✓

$R_\theta = R_0(1+\alpha\theta)$

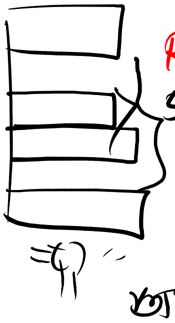


অর্ধপরিবাহী



তাপ দিলে
→ পরিবাহিতা বাড়ে
→ রোধ কমে

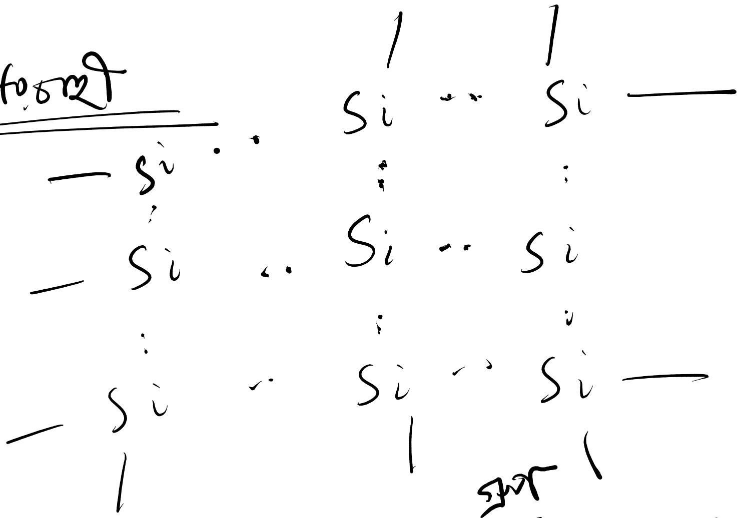
$R_\theta = R(1-\alpha\theta)$



অপরিবাহী

অর্ধপরিবাহী

Ge, Si
4, 4



ডোপায়ন :-
Doping :-

Al
3

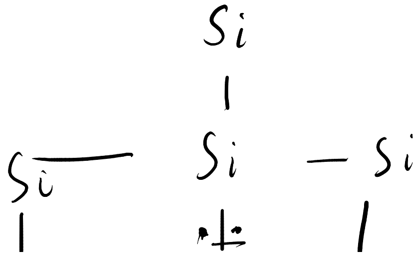
P
5

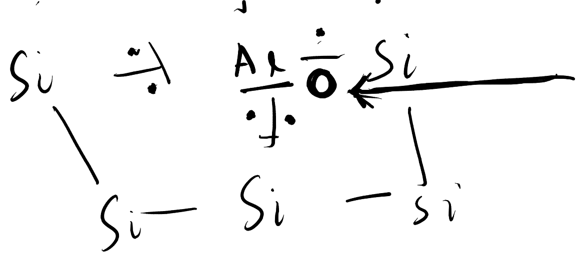
গ্রুপ
13 — 17

B 3 ✓ — N
Al ✓ — F
Ga ✓ — As
In ✓ — Sb
Tl ✓ — Bi

p-type — n type

$Na^+ + e$
$Na^- + e$ ✗





$Cl^- - e^- \to \frac{1}{2}Cl_2$