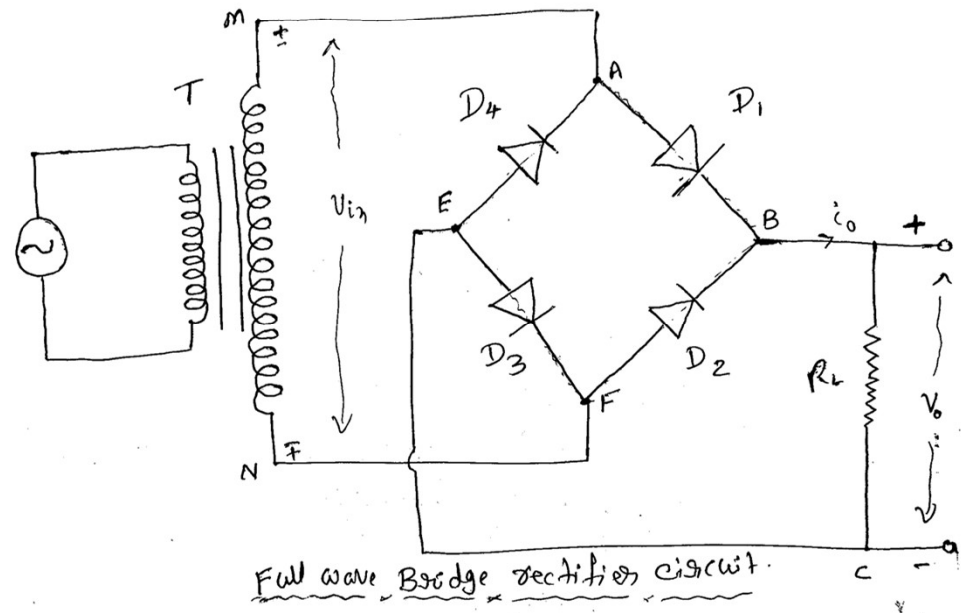
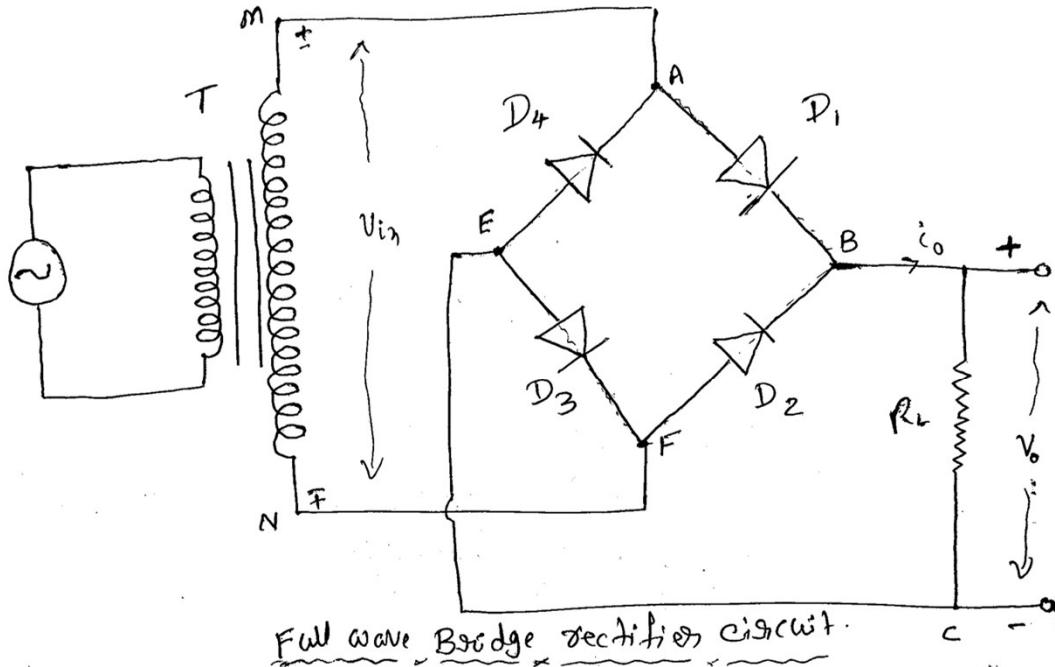


Full wave Bridge Rectifier



Electronic circuits में Bridge Rectifier का उपयोग बहुत ज्यादा करते हैं। इस में चार diode का उपयोग किया जाता है।

Full wave Bridge Rectifier



T = Transformer

R_L = Load Resistor

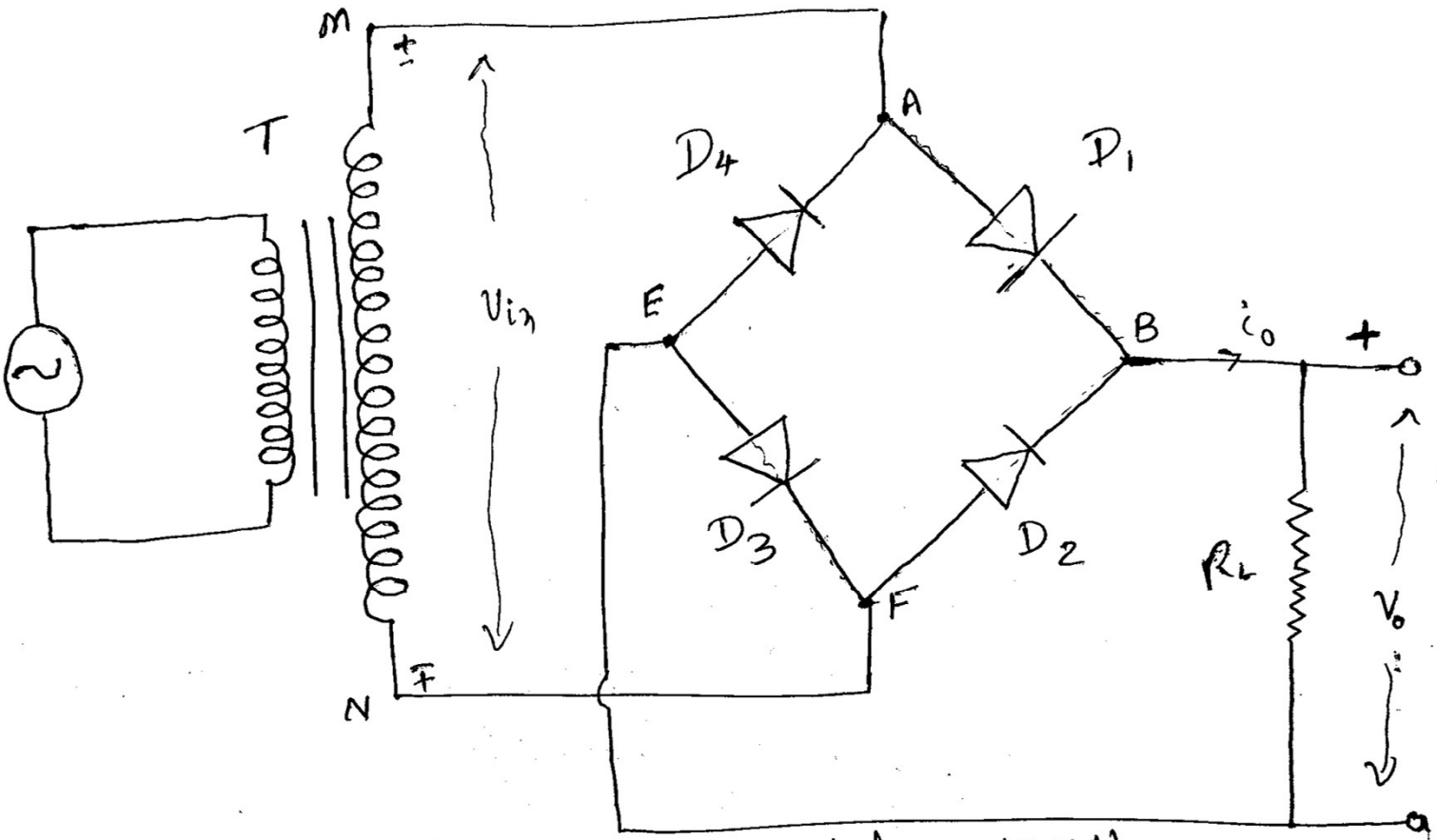
D_1, D_2, D_3, D_4 = PN Junction Diodes.

V_o = output voltage

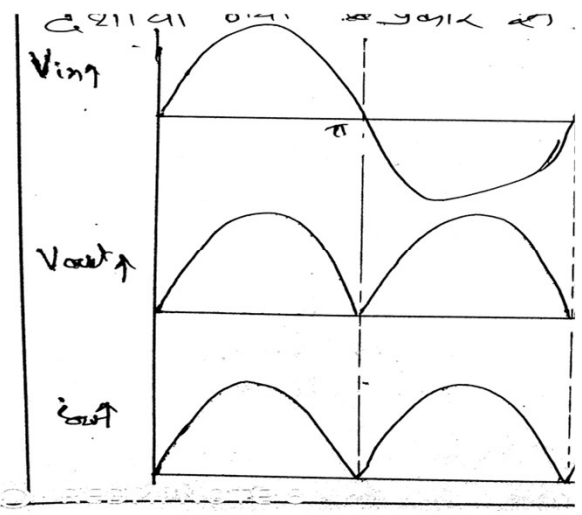
V_{in} = input A.C voltage to rectifier

i_o = output current

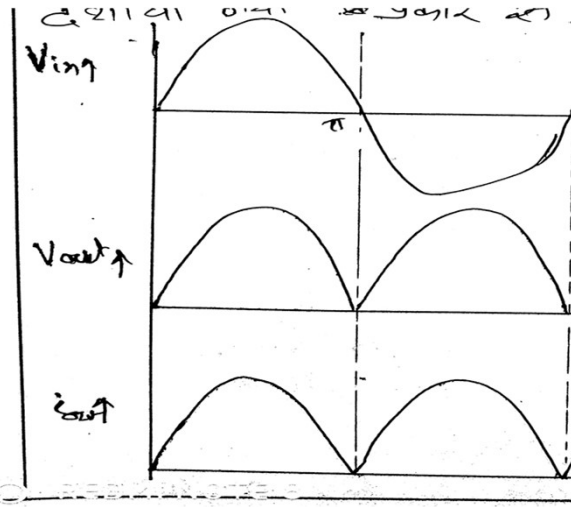
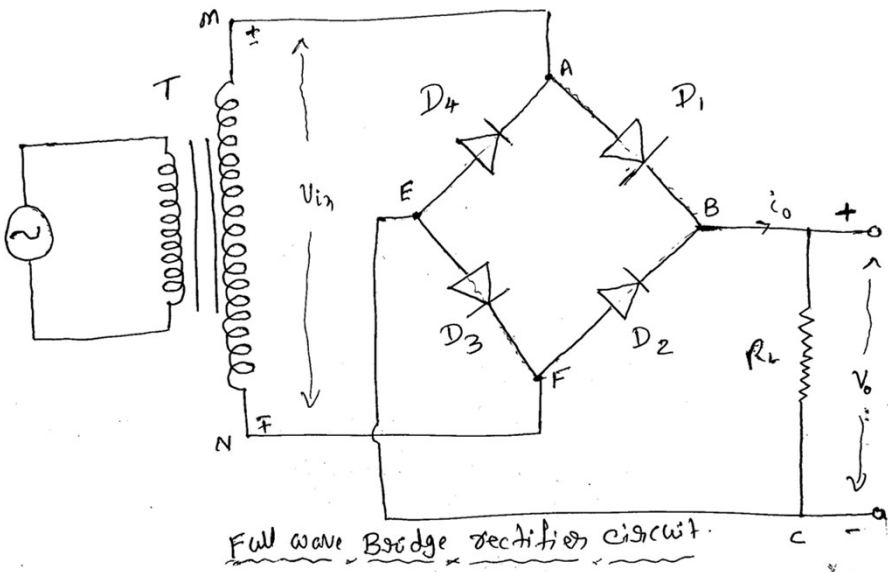
Full wave Bridge Rectifier Positive half cycle के दौरान



Full wave Bridge rectifier circuit.

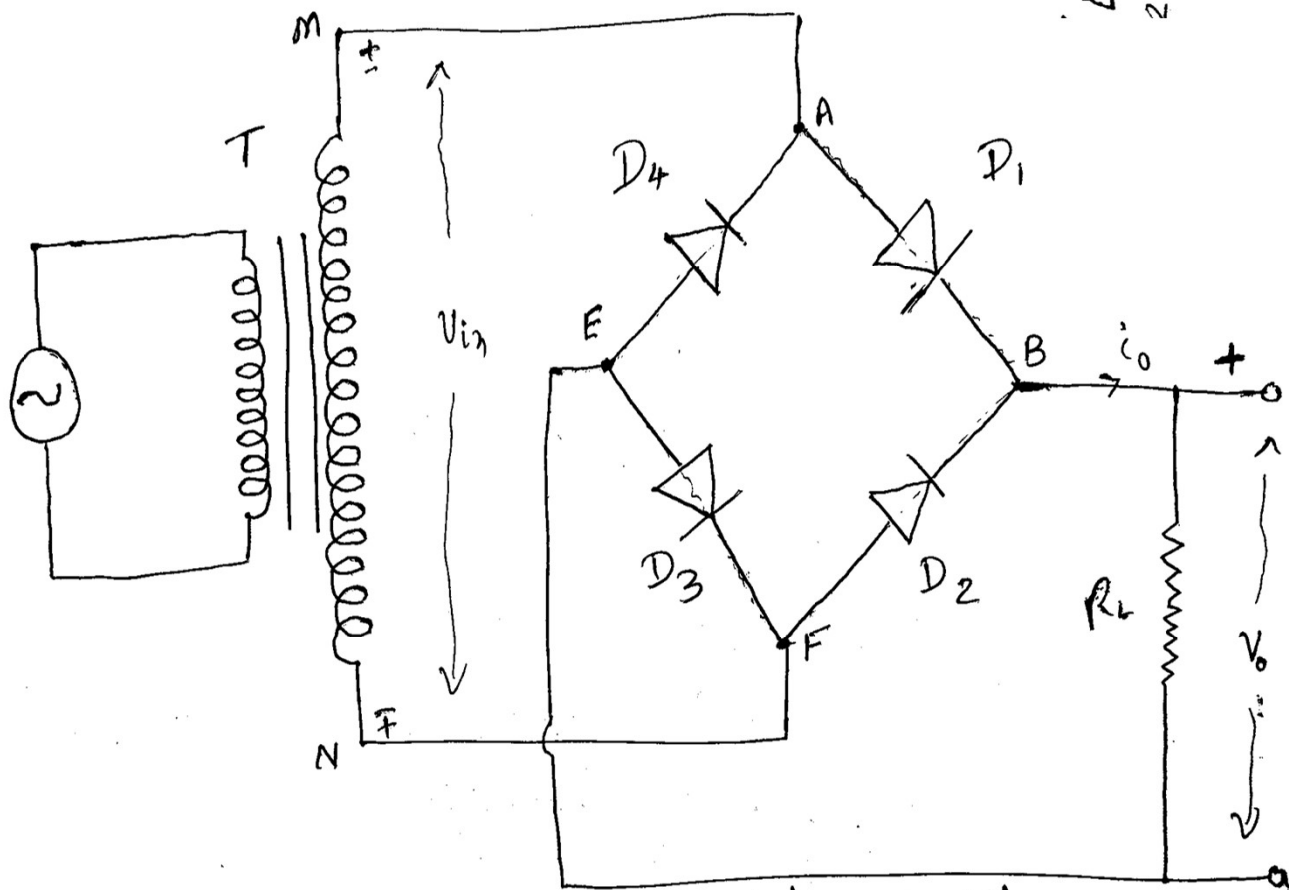


Full wave Bridge Rectifier Positive half cycle के दौरान



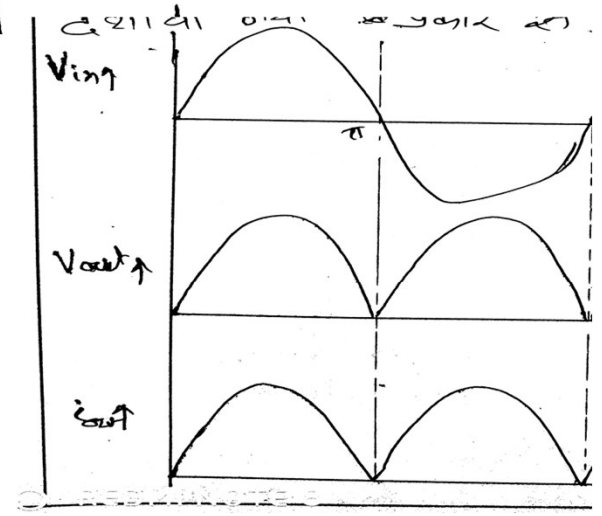
Positive half cycle के दौरान point "m" positive रहता है और point "N" negative रहता है. इसी स्थिति में Diodes D_1 and D_3 forward bias रहता है और diodes D_2 and D_4 Reverse bias रहता है!

Full wave Bridge Rectifier



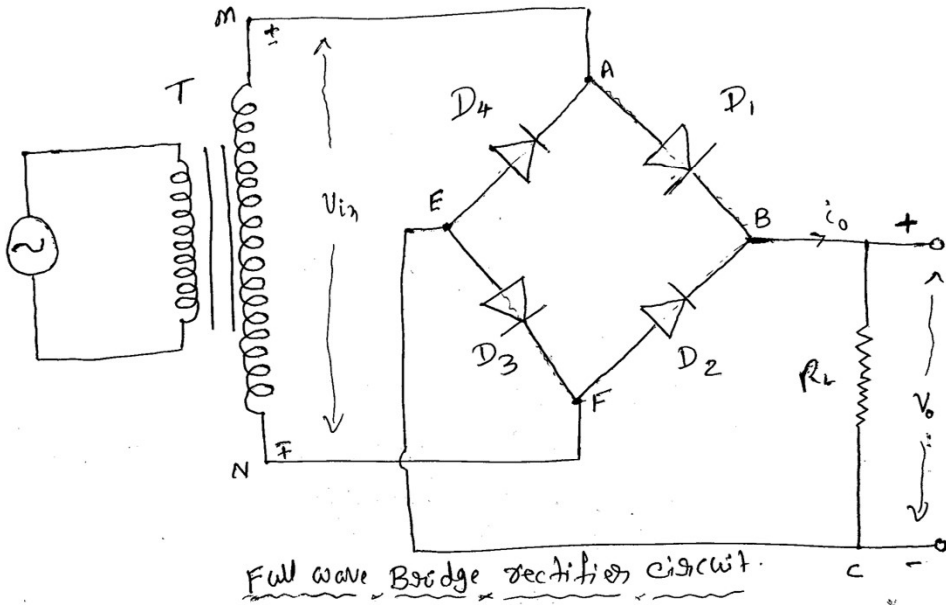
Full wave Bridge rectifier circuit.

Negative half cycle में दिशा



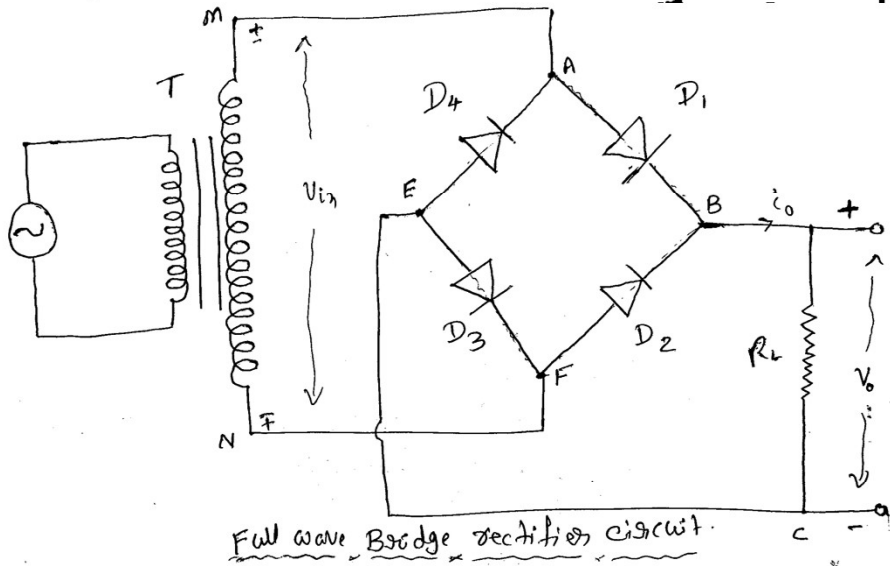
Full wave Bridge Rectifier

Negative half cycle के दौरान
+
-



Negative half cycle के दौरान Point "N" Positive रहता है और Point "M" negative रहता है. इसी स्थिति में Diodes D_1 and D_3 Reverse bias रहता है. और diodes D_2 and D_4 forward bias रहता है.

Full wave Bridge Rectifier

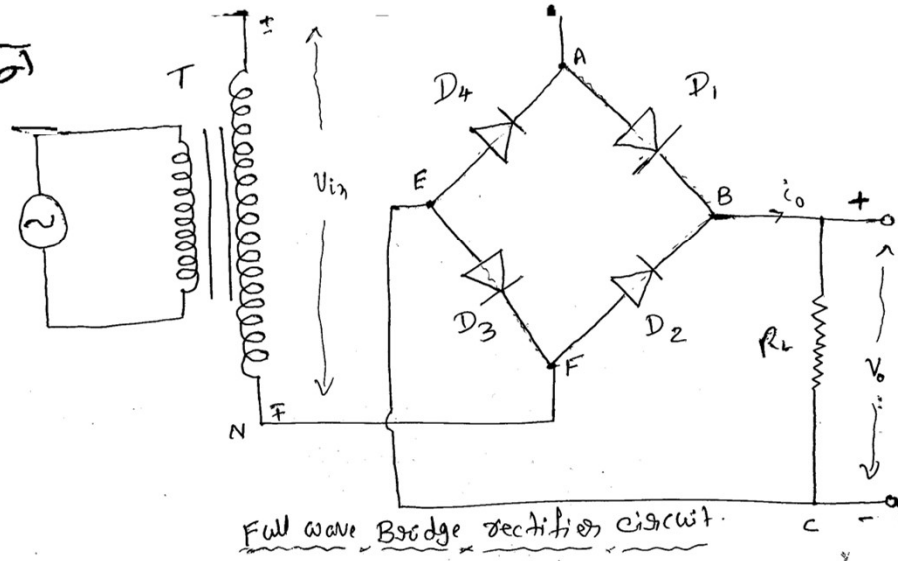
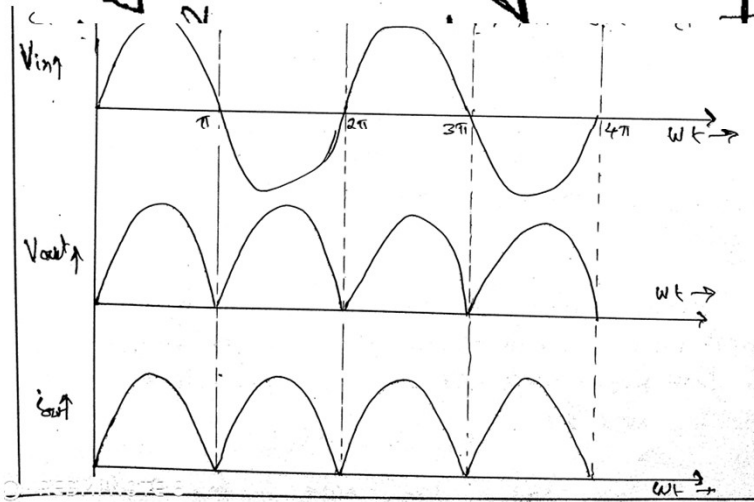


Negative half cycle के दौरान

इस तरह diode D_1 and D_3 conduct नहीं करते हैं और इन diode में current ^{flow} नहीं हो पाती है।
 Diodes D_2 and D_4 conduct करते हैं और इन diodes में current flow होती है। इस current NFBCEAMN loop में flow होती है।

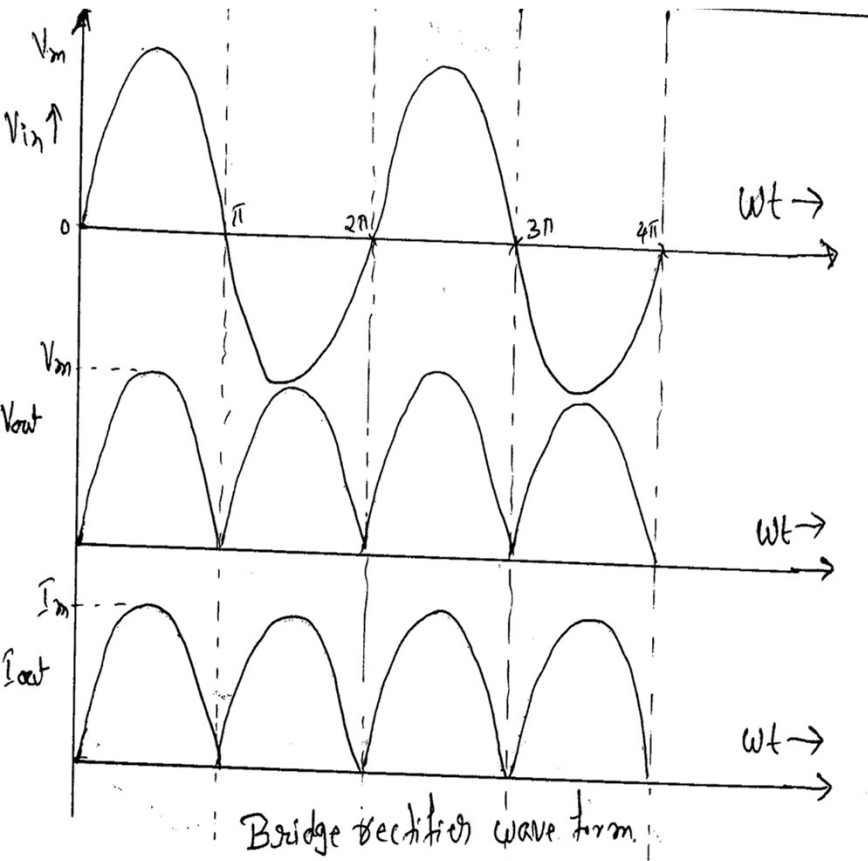
Full wave Bridge Rectifier

Negative half cycle के दौरान



अन्ततः Diodes D_2 and D_4 में जो current flow होता है वही current output में पाया जाता है। ये output current load Resistor R_L में voltage drop उत्पन्न करती है जो A output voltage के रूप में प्राप्त होती है।
 current $m A B C E F N m$ loop में flow होती है।

Full wave Bridge Rectifier



इस तरह दोनों ही half cycle के दौरान current Load Resistor R_L में same direction (एक ही दिशा) में flow होगा। जो A उपर दर्शाया wave form में दर्शाया गया है।

$$V_i = V_m \sin \omega t$$

$$i_{out} = I_m \sin \omega t \quad \text{for } 0 \leq \omega t \leq \pi$$

$$i_{out} = I_m \sin \omega t \quad \text{for } \pi \leq \omega t \leq 2\pi$$

Full wave Bridge Rectifier

