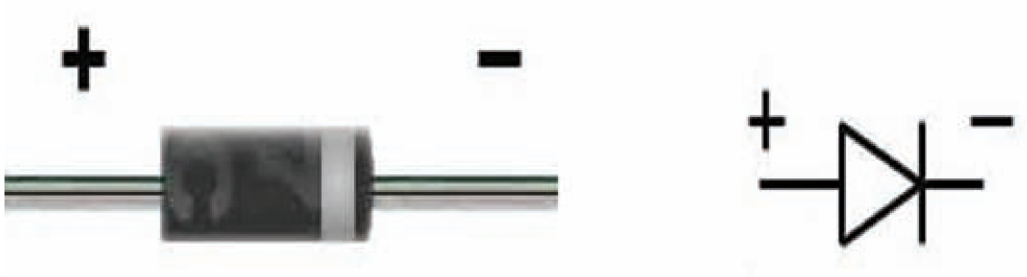
05 ඩයෝඩ වර්ග භාවිතයන්

සිලිකන් සහ ජර්මේනියම් අර්ධ සන්නායක මූලද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වේ. මෙම මූලද්‍රව්‍යවල උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට සන්නායකතාව වැඩිවේ. ඊට අමතර ව සන්නායකතාව වැඩිකිරීම සඳහා සිලිකන් හෝ ජර්මේනියම් සමඟ ඝන අපද්‍රව්‍ය ලෙස පොස්පරස් (P), ආසනික (AS) හෝ ඇග්ටිමන් (Sb) යන මූලද්‍රව්‍ය එකක් හෝ කිහිපයකින් එකක් ඉතා සුළු ප්‍රමානයක් එකතු කිරීමෙන් N වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක ද සකසනු ලැබේ. එවිට එම ද්‍රව්‍ය තුළ සන්නායතාවය දක්විය හැකි ඉලෙක්ට්‍රොන ලබාගත හැකි ය. එමෙන් ම සිලිකන් හෝ පර්මේනියම් සමඟ අපද්‍රව්‍ය ලෙස බොරොන් (B), ඉන්ඩියම් (In) හෝ ගැලියම් (Ga) යන මූලද්‍රව්‍ය එකක් හෝ කිහිපයකින් ඉතා සුළු ප්‍රමානයක් එකතු කිරීමෙන් P වර්ගයේ අර්ධ සන්නායක සකසනු ලැබේ. එවිට එම ද්‍රව්‍ය තුළ සන්නායකතාවය දක්විය හැකි ය. සිදුරු (Holes) ලබාගත හැකි ය. මෙම P සහ N ද්‍රව්‍ය විවිධ ක්‍රමවලින් සම්බන්ධ කර අර්ධ සන්නායක උපාංග සකසනු ලැබේ. මෙම කොටසින් P සහ N ද්‍රව්‍ය එකතුකර සාදන P සහ N සංධිය භාවිත කර සකස්කර ඩයෝඩ වර්ග කිහිපයක් පිළිබඳ ව විස්තර කෙරේ.-

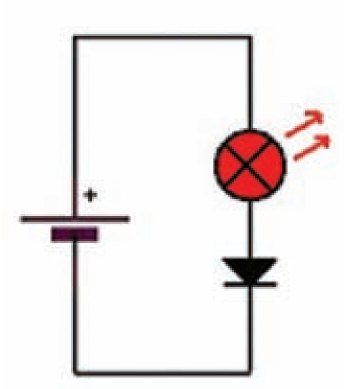
ඍජුකාරක ඩයෝඩ

අඩු සංඛ්‍යාතයක් සහිත ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා සරළ ධාරා බවට පත් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ඩයෝඩ ඍජුකාරක ඩයෝඩ ලෙස හැඳින්වේ. මේවා අර්ධ සන්නායක ඩයෝඩ ලෙස ද හඳුන්වයි. විවිධ වෝල්ටීයතා සහ විවිධ ධාරාවලට ඔරොත්තු දෙන ලෙස මේවා නිපදවා ඇත. මෙම ඍජුකාරක ඩයෝඩ සිලිකන් (si) යොදා නිපදවා ඇත.

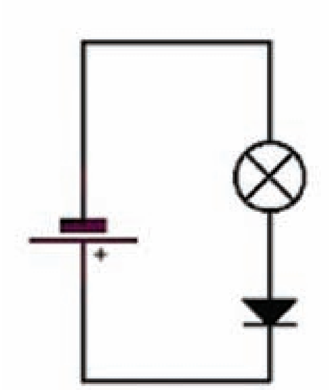


5.1 රූපය

ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු හා පසු නැඹුරු අවස්ථා මෙසේ නිරූපණය කළ හැකි ය. 5.5 රූපය.



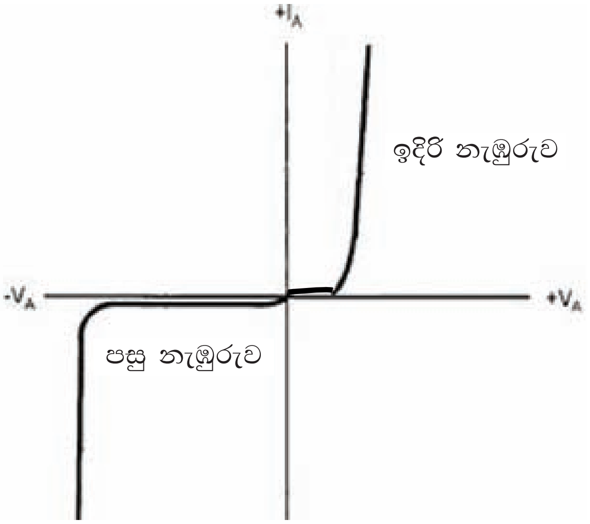
ඩයෝඩය පෙර නැඹුරු අවස්ථාවේ පවතින බැවින් එය තුළින් ධාරාව ගමන් කර බල්බය දැල්වේ.



ඩයෝඩය පසු නැඹුරු අවස්ථාවේ පවතින බැවින් එය තුළින් ධාරාව ගමන් නොකරයි. බල්බය නොදැල්වේ.

5.5 රූපය

සෘජුකාරක ඩයෝඩයක වෝල්ටීයතා ධාරා ලාක්ෂණික ප්‍රස්ථාරය



5.3 රූපය

සිලිකන් යොදා ඩයෝඩයක පෙර වෝල්ටීයතාව (V_F) 0.6 න් ආරම්භ වේ. ඩයෝඩය පසුනැඹුරු කළවිට ධාරාව ගලා නොයන අතර වෝල්ටීයතාව වැඩිකරන විට යම් අගයක දී ඩයෝඩයට හානි සිදු කරමින් ධාරාව ගමන් කරයි. එම වෝල්ටීයතා අගය උච්ච ප්‍රතිලෝම වෝල්ටීයතාව (PIV) ලෙස හැඳින්වේ.