

Discharge tube

放電管



(左) 水銀真空管 (左) 6陽極 水銀整流管 (右) 交流電気機関車

放電管とは、アルゴンなどの不活性ガスや水銀蒸気を封入して陽極と陰極との間で放電を起す電子管の総称で、蛍光ランプ、HIDランプなどの放電ランプの他、水銀蒸気を用いた真空管や流機器などがある。

整流や電力の制御を用途とした放電管は、水銀による環境の汚染の防止に関する法律に関わる既存の用途に利用する水銀使用製品として追加で指定された。

真空管は内部を真空にした筒状のガラス管などに電極を封入した電子部品で、電極を高温にして電子を放出し、電界や磁界により制御して、増幅、整流などを行う。1940年代から家電を含む多くの電気製品に使用されて活躍したが、現在は同様の機能を持つ半導体「トランジスタ」に置き換わっている。



真空管アンプを用いたオーディオ製品などは、音質やレトロなデザイン性から人気は健在！

整流器は電流を一方向にだけ流す（整流）作用を有する素子の総称で AC-DC コンバータともいう。

水銀整流器は内部を真空にしたガラス容器または鉄製容器内に水銀を陰極とし、黒鉛の円柱を陽極として封じ込み、水銀アーク放電を利用して交流を直流に変換する整流装置である。

水銀整流器は単なる交流より直流への変換装置として開発されたが、高効率、高電力増幅度、速応性を有することで以下のような用途に広がった。

- ◇ 電気鉄道の地上変電所での直流電源装置や交流電気機関車（上図 右）
- ◇ 製鉄工業の圧延設備
- ◇ 紡績工業の水銀周波数変換装置
- ◇ 交流発電機の電圧制御装置
- ◇ 離島間の直流送電用の変換装置

現在、水銀整流管や水銀真空管は半導体素子に置き換えられている。