

# THYRISTOR

## サイリスタ



ふだん何げなく使っているホットカーペット、電気コタツ、エアコンなど家庭電化製品から、工場ではNC工作機械からモーターまで、かならずあるのがコントロール装置。その中で、サイリスタは“何時”“どのくらい”電気を流すのか調節するスイッチの役目を果たしているもの。

サイリスタはもともと米国GEが開発したSCR (Silicon Controlled Rectifier) という製品で、動作はトランジスタを2個接続し、3つの端子を持つ半導体素子と考えると分かりやすい。ゲートに一瞬少しの電流を流し、アノード (入力) からカソード (出力) を通って負荷に流れ込む電流量自体をこまめに、しかも効率的に調節するという仕組みだ。

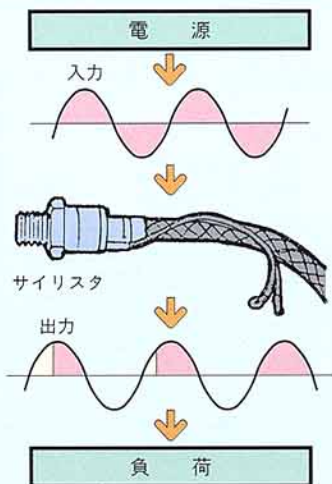
たとえば電力設備で、大容量のコンデンサバンクを機械的なスイッチで開閉すると、初めは大きな電流が流れるのでコンピューターや制御機器などの電子回路に影響が出てくる。しかしサイリスタでやれば、電流はスムーズに流れ出すのだ。

もともと半導体だから、スイッチになっても騒音がない、スピードが速い、寿命も長いと長所が多い。短所といえば、小形軽量で取り付けやすいのだが、扱える電力容量が比較的小さいためにあまり大きな電気設備では使えないということだ。

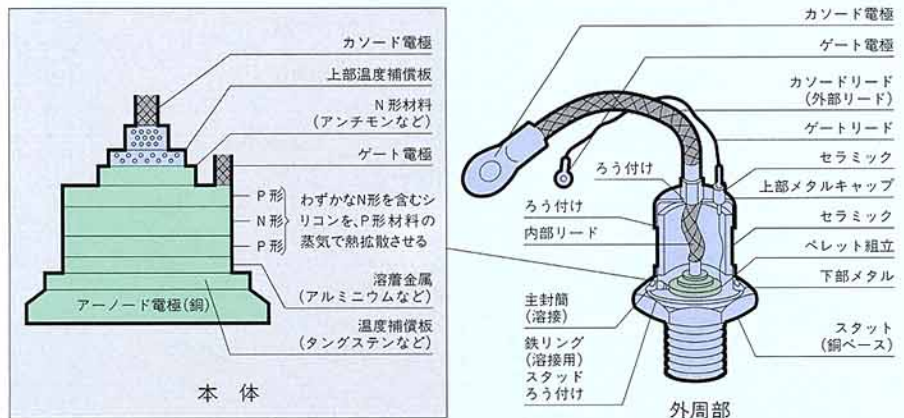
サイリスタはカバーや装置におおわれてふだん目には見えないが、工場から家庭までさまざまな場所で使われている“やさしいスイッチ”なのだ。



「例えばカラオケルームでも…」



サイリスタ応用装置のしくみ



サイリスタの構造