

# 水銀通信 Vol.03

Switch and Relay

## スイッチ及びリレー

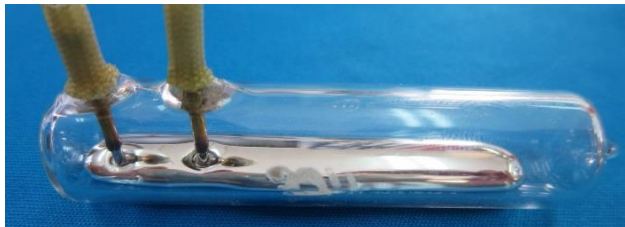


図.1 通電状態 (on)



図.2 通電不可状態 (off)



水銀スイッチ

上が水銀スイッチ、左下が水銀リレー、右下が水銀スイッチを利用した ABS モジュール

**水** 銀スイッチとは、水銀を用いた切り替え装置の一種で、ガラス製の容器の内部に通電可能な端子と少量の水銀が封入されている(図.1、2)。水銀の持つ、金属でありながら常温で液体という珍しい性質を生かすことで転倒や傾きを検知する用途に用いられる。

水銀スイッチの大きな特徴として接触抵抗が極めて小さいことが挙げられる。接触抵抗は端子同士が接触するときの抵抗のことであり、水銀が液状のため、端子の接触面が増加することで抵抗が小さくなる。抵抗値が小さいという理由から水銀スイッチは比較的大きな電力のスイッチング(抵抗が大きいと発熱)、小型電池など弱い電源装置(抵抗が大きいと電流が流れない)、を使用する際に威力を発揮する。

用途例と使用されている水銀量については、フロートスイッチで7~14g、自動車ABSシステムで3gなどが挙げられる。

スイッチは、一部の国内メーカーで現在も製造、販売されているが、水俣条約の影響で今後製造が中止となる。

**水** 銀リレーとは、電気機器に使用される継電器の一つで、一般的なソリッドステートリレーに対して接点部が水銀で覆われていることからウェットリレーとも呼ばれ、水銀スイッチと駆動コイルなどの構成材料部品から成り立っている。特徴としてチャタリング(接点が切り替わった際に、開閉を繰り返す現象)を防止できる。

用途例としては医療機器、ストーブ、冷蔵庫、エアコンなどに用いられていて、一つのリレーには約20mgの水銀含まれている物もある。

リレーについてもごく一部の国内メーカーで現在も製造、販売されているが、水銀スイッチの生産中止により今後減少していくと考えられている。