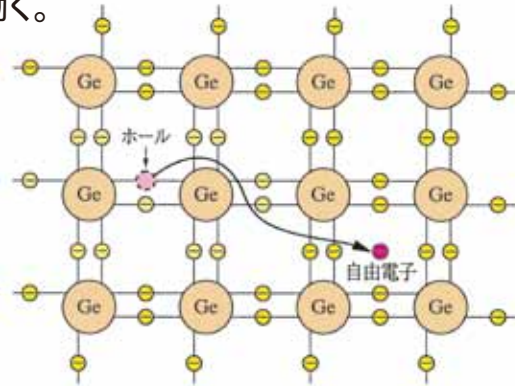


半導体ゲルマニウム

- ・電気伝導: 半導体(導体と絶縁体の中間で、N型<->とP型<+>がある)
- ・温度17°C~37°Cで、電氣的によく働く。

温度の上昇とともに電導性が増す半導体性質を示します。
Ge-Ge結合が温度の上昇にともないが切れて自由電子が生じるためとされています。



- ・バンドギャップ: 約0. 67eV
1Vで動く電子の範囲のことで、シリコンは約1. 12eV
- ・順電圧: 約0. 2V
電気を流すための力で、シリコンは0. 7V。
Geは低い電圧で電気が流れる

半導体ゲルマニウムを使用した機器

電気製品の中核...

電子機器のほとんどは半導体素子を使って電子の流れを制御しています。代表的なものが「トランジスタ」です。その他、集積回路(IC・LSI)、コンデンサ、半導体メモリ、ダイオード(整流器)などに用いられています。これらは携帯電話、テレビ、コンピュータなどの電気製品の中核機能を担っているものです。

※シリコンやセラミックは電気伝導を起こすのに大量のエネルギーが必要ですが、ゲルマニウムは少量のエネルギーで電気伝導が変化します。しかし、大量のエネルギーをやりとりできる現代工業分野では必要性が少なくなり、科学や医学の分野での活躍が主になっています。

光検出器...

可視光線を透過せず赤外線を透過するので、光検出器(赤外線透過レンズや放射温度計)に用いられています。代表的なものが「サーモグラフィ」です。物体・生物が発している目に見えない光である「赤外線」を検出・強度解析し、温度として表示します。光エネルギーはシリコンでは吸収されません。

半導体検出器...

代表的なものが「放射線検出器」です。 γ 線(ガンマ)のエネルギー放出(放射線量)を精密に測定する半導体検出器に使用されています。

また、ガンマ線の分解能が高いので、原子核物理学、放射線医学、高エネルギー天文学などでも利用されています。