

## 第6章 センサ・デバイス

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14

### ●地磁気センサ

**【説明】** 地球は北極がS極、南極がN極の巨大な磁石なので、方位磁石はN極(赤色)が北のほうを指します。地磁気の大さは場所によって違い、東京近辺では約45  $\mu$ T(0.45 Gauss)です。地磁気の強さは微小なので、高感度な磁気抵抗素子やフラックス・ゲート方式の磁気センサが使われてきましたが、最近ではホールICを使ったものも登場しています。磁気抵抗素子の感度はホール素子の10倍以上あります。東西南北の4方向を一度に検出するために、複数のセンサを内蔵したのも市販されています。

**【構造】** 磁気抵抗素子には、異方向性磁気抵抗素子(AMR: An-Isotropic Magneto Resistance)と巨大磁気抵抗素子(GMR: Giant Magneto Resistance)があります。GMR素子はハード・ディスクに応用されています。半導体磁気抵抗素子は、永久磁石と組み合わせると高感度な磁気センサを作ることができます。ただし磁気バイアスがないと大きな感度は得

られません。紙幣判別装置に使われています。

**【仕様】** 検出範囲: 0.00001 m ~ 10 mT

**【製品例】** HMC1041Z [感度: 1 mV/V/G, 検出範囲:  $\pm 6$  G, 電源電圧: 2 ~ 20 V, ハネウェル, 写真1] (松井 邦彦)

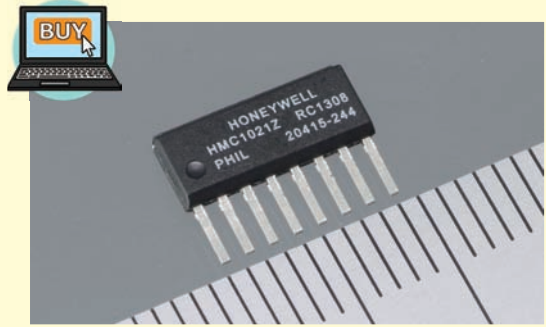


写真1 HMC1021Z(ハネウェル)

### ●照度センサIC

**【説明】** 目の代わりをするセンサで、可視光の強さを測ります。波長-感度特性が目の特性にどのくらい近いかを比視感度と呼びます。照度センサは最大感度を500 nm ~ 600 nmに合わせています。照度の測定範囲は1 ~ 10000ルクスです。最近はその以上のセンサも市販されています。蛍光灯のちらつきの影響を排除する50/60 Hzノイズ除去機能や、A-D変換機能、近接センサを内蔵したものなどが誕生しています。照度(光の強さ)を測る方法には、測光法(フォトメトリ)と放射測定法(ラジオメトリ)があります。測光法は人の目を想定しており、可視光(380 nm ~ 750 nm)に限って測ります。放射測定法は、すべての波長(紫外線, 可視光線, 赤外線など)を測ります。

**【仕様】** 検出範囲: 0.001 ~ 1000000ルクス

**【製品例】** BH1772GLC [検出範囲: 1 ~ 65535ルクス, 分解能: 16ビット, 電源電圧: 2.7 ~ 3.6 V, ローム, 写真2]

(松井 邦彦)

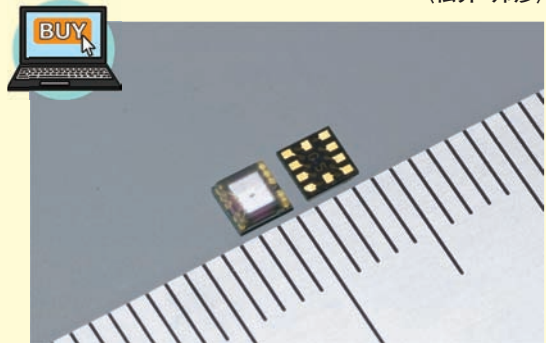


写真2 BH1772(ローム)