

部品 / 規格 / 技術ノート



第5回

農業に使いそうな
アクティブ・デバイス

漆谷 正義

[ご購入はこちら](#)

1 害獣や人の検出に使いそうなセンサ

収穫の時期になると、畑や田んぼにはイノシシやシカ、カラス、スズメが現れて荒らしていきます。また、果樹園などでは、収穫物の盗難の被害もあります。その対策のため、農作物を狙う害獣や人の侵入を検知するセンサを表1にまとめました。

● 焦電センサ

日本セラミックが開発した、パイロセンサ(熱電堆)を使用した人感(動物を含む)センサで、センサ・ライトや防犯機器などに広く使われています。動物や人体の熱(遠赤外線)を検出します。

また、写真1のように、前面に半球状のフレネル・

レンズを取り付けて感度を高めています。検出距離は最大6~7mです。周囲の気温に比べて暖かい風が吹いたときにも感応するので、ある程度の誤動作は避けられません。

● ドップラー・センサ

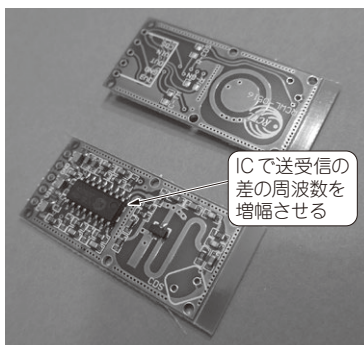
電波を使った動体センサです。電波を、動いている物体に当てると反射波の周波数がわずかに変わります。これはドップラー効果と呼ばれます。救急車のサイレンが近づくとときに高く、遠ざかるとときに低く聞こえる現象と同じ原理です。

写真2は、マイクロ波を使ったドップラー・センサ



フレネル・レンズ

写真1 焦電センサ HC-SR501



ICで送受信の差の周波数を増幅させる

写真2 マイクロ波を使ったドップラー・センサ RCWL-0516 (表面と裏面)

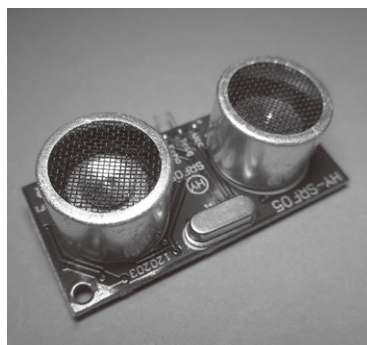


写真3 超音波測距センサ HY-SRF05

表1 害獣などの侵入を検出できそうなセンサ一覧

種類	部品名	型名	製造メーカ/販売	購入先(参考)
焦電センサ	焦電型赤外線センサ・モジュール	SB612B	Nanyang Senba Optical & Electronic	秋月電子通商
	焦電型赤外線センサ・モジュール	HC-SR501	Aideepen, KKHMF	
ドップラー・センサ	マイクロ波レーダ・センサ	RCWL-0516	Ren He, KKHMF	アマゾン
測距型センサ	赤外線近接センサ	GP2Y0A41SK0F	HUABAN	秋月電子通商
	超音波センサ	HY-SRF05	Walfront	