

万能センサ「カメラ」で何ができる？

特集で使うカメラ・モジュール(頒布カメラAとB)は、プロセッサを内蔵しておりとても多機能です(Appendix 3コラム)。簡単なコマンドを書き込むこと

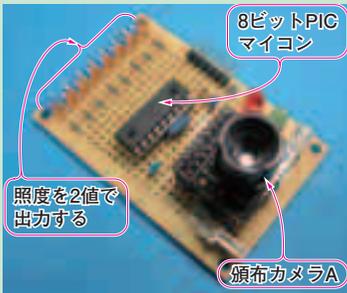
で、必要なだけの画像データを取り出すこともできます。特集では、そんな手軽さ満点のカメラ・モジュールを使って、明るさや速度を検出する実験にTRYします。

明るさを測る実験(第2章)

ターゲットにカメラを向けてカシャッ！と気楽に撮影するだけで明るさが測れる照度計を作りました。

頒布カメラA

PICマイコン



(a) 外観



(b) 測定中のようす

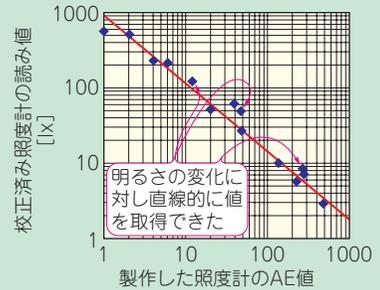


図1 製作した照度計の性能

写真1 3~800ルクスを測定できる照度計を製作

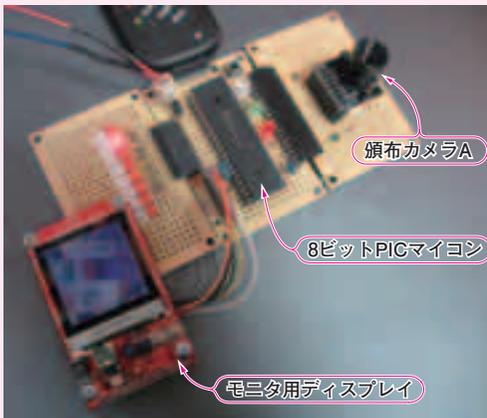
色を測る実験(第3章)

カメラはもともと各画素の赤、緑、青の割合をデジタル値で取得しています。この特徴を利用して果物の選別に使える色検査器を作りました。

頒布カメラA

PICマイコン

小型液晶ディスプレイ



(a) 外観



(b) 測定中のようす

写真2 リンゴの自動良否判定器を製作

侵入者を見つける実験 その①(第4章)

監視エリアは狭いけど簡単に作れるライン検出型防犯センサ

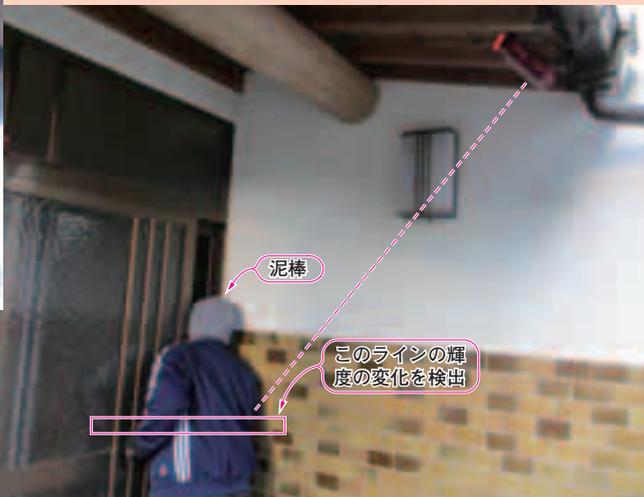
頒布カメラA

P-CNNコン

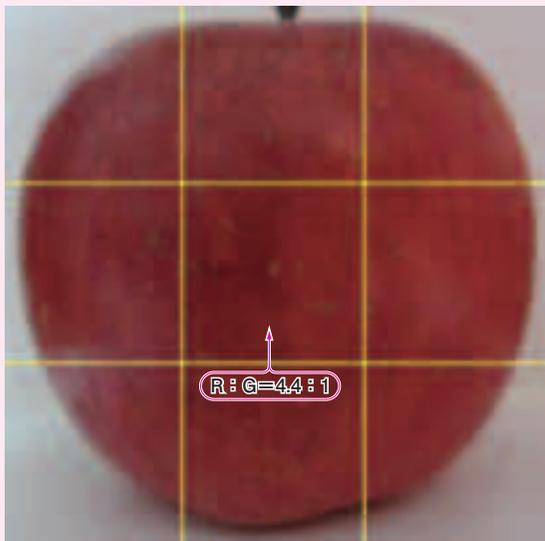
人検出センサの定番「焦電型赤外線センサ」は、電磁波や太陽光で誤動作しやすいという欠点があります。雑音や急激な温度変化があっても誤動作しない異物発見センサを作りました。



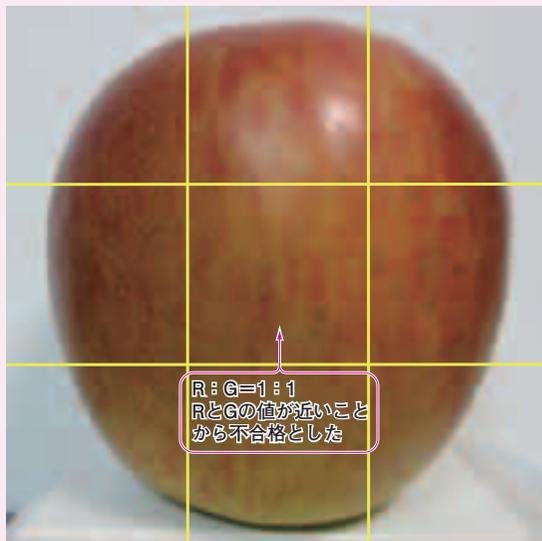
写真4 玄関屋根に取り付けてお試し実験



▶写真5 泥棒を自動検出



(a) 合格



(b) 不合格

写真3 リンゴの良否を色で自動判定