

第2章 撮影感覚でお手軽測定! 輝度分布も取れちゃう

明るさ検出器の製作実験

漆谷 正義 Masayoshi Urushidani

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測定器を作ることができました。測定位置が限定的な照度計よりもとても測定が簡単です。

頒布カメラとPICマイコンを使って3ルクス～800ルクスを測れる明るさ検出器(照度センサ)を作ります。カメラ・モジュール内にある自動露出の設定値を読み出し、これを照度に換算します。PICマイコンのプログラムは本誌ウェブページ(<http://toragi.cqpub.co.jp/>)から入手できますので、ハードウェアを準備し、少しはんだ付けするだけです。

製作した明るさ検出器の利点を下記に示します。

製作した明るさ検出器の利点を下記に示します。

(1) 数ルクスの明るさも正確に測れる

CdSやフォトダイオードでは、照度の低下に比例して出力電流も低下します。微小電流を正確に検出するためのアナログ回路技術が求められます。

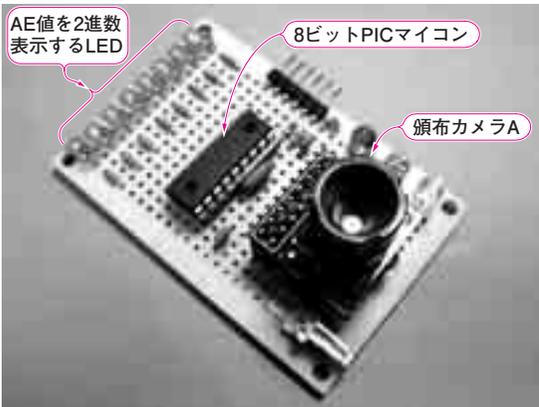
カメラ・モジュールは明るさをデジタル値で出力してくれるため、微小値の読み取りが簡単です。

(2) 被写体から数十cm離れていても測定できる

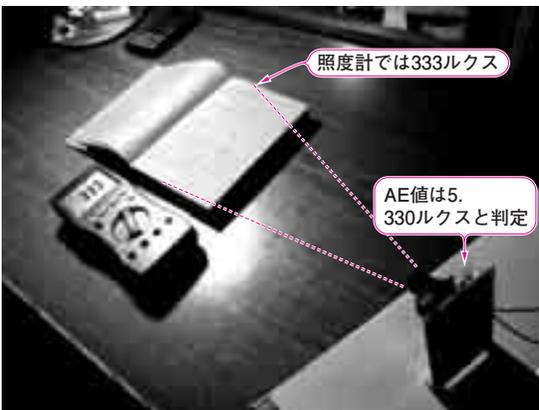
CdSやフォトダイオードを使う場合、被写体の真上/真横までセンサを持っていく必要があります。カメラ・モジュールなら数十cm離れていても測定できます。

(3) 被写体の一部分の照度を検出できる

CdSやフォトダイオードの場合、測定したい各ポイントへセンサを動かし、その場で値を読み取る必要があります。測定に時間を要します。カメラ・モジュールなら測定したいエリアにカメラを向けるだけなので、測



(a) 手作り照度計



(b) 読書機の照度を測定



(c) パソコン・ディスプレイの照度を測定

写真1 頒布カメラを使って照度計を製作

今までの照度計は、照度を測定したい場所に本体を持っていく必要があった。カメラ・モジュールを使えば数十cm離れていても測定できる