



第1章 頒布のOV7670カメラモジュールを例に

小型カメラ・モジュールのしくみと操作法

エンヤ ヒロカズ Hirokazu Enya

身近になってきた市販の組み込み用小型カメラ・モジュールの種類と特徴、マイコンとの接続法などを説明します。CPUの負荷を軽減する画像の一部を取り込む方法も紹介します。

カメラ・モジュールをばらしてみる

● レンズとCMOSイメージ・センサICだけ!

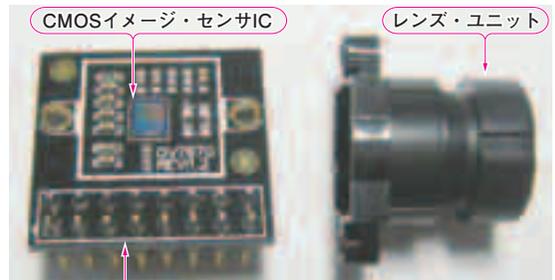
写真1に特集で使用するカメラ・モジュールの分解写真を示します。

このカメラ・モジュール(頒布カメラA)は「OV7670カメラモジュール」(日昇テクノロジー, <http://csun.co.jp/SHOP/2011082301.html>)です。名前の表している通りオムニビジョン・テクノロジーのCMOSイメージ・センサOV7670が使われています。

ウェブ上に仕様書が公開されています(http://www.dragonwake.com/download/camera/OV7670/SCCB/OV7670_DS.pdf)。

カメラの中で大きな体積を占めているレンズ部分を取り外すと、CMOSイメージ・センサが姿を現します。CMOSイメージ・センサはゴミから保護するパッケージに入っており、受光面はガラスで覆われています。イメージ・センサは基板上に実装されています。レンズはネジ式になっており、フォーカスを調整できる

とともに、同じネジ径であれば、異なるレンズに交換できるようになっています。これにより広角から望遠まで、目的に応じたレンズを選ぶことが可能になっています。電源や信号入出力は基板上的コネクタに集約されています。



外部接続用コネクタ

写真1 頒布カメラA(OV7670カメラモジュール, pp.56~57参照)のレンズ・ユニットを外してみた

基板にはイメージ・センサと数個のCRしか実装されていない

破線から右側のブロックは後段に何を接続するかで異なる。パソコン、マイコン、テレビ・モニタなどが接続される



カメラ・モジュール部(ワンチップの場合もある)

図1 頒布カメラA「OV7670カメラモジュール」の内部ブロック図

A-D変換だけでなく基本的な信号処理もOV7670内で行われる