

第10章 LEDの波長確認や炎色波長の計測に！
美味しい焼き加減やマスクの殺菌効果もわかる？

感度波長340 nm～850 nmの ハンディ光スペクトラム・アナライザ



C12880MA(浜松ホトニクス)は小型分光器で、340 nmから850 nmまでの波長の光を分光できます。本分光器とM5Stackを利用すると、単一電源で動作し、パッケージ・サイズもコンパクトで持ち運びが容易な光スペクトラム・アナライザを作ることができます。

写真1に示すのは、M5Stackに接続したC12880MAです。一眼レフ・カメラ用のマウントを利用してC12880MAの基板と、M5Stackを固定し、測定位置や角度を容易に決められるようにしています。一眼レフ・カメラ用の三脚固定用のパーツは光学測定用の微動機構に比べて2～3万円と価格が安く、こういった用途で位置決めするときに便利です。写真2は、本器で炎色反応のスペクトラムを測定しているところです。

スペック

- 感度波長範囲：340 nm～850 nm、
波長分解能：12 nm (typ)
- 総画素数：288 ピクセル

用途

- LEDの波長確認
- 炎色反応の波長計測
- カラー・バランスの確認

分光器C12880MAの特徴

- サイズ：20.1×12.5×10.1 mm
- 質量：5 g、電源電圧：5 V
- 制御が容易：クロックとスタート・パルス
- アナログ出力：0.8～4.3 V



写真2 油が落ちて炎があがったときのスペクトラムを測定しているところ

写真1 本章ではM5Stackと小型分光器C12880MA(浜松ホトニクス)を利用して光スペクトラム・アナライザを製作する

カメラ用の三脚は450G-7(SLIK)、ユニバーサルL型クイック・リリース・プレートはDPL-06R(SUNWAYFOTO)、パンニング・クランプはDDH-05N(SUNWAYFOTO)、クイック・リリース・プレートはDDH-05N(SUNWAYFOTO)、クイック・リリース・プレートはBPL-300L(MENGS、販売中止品。PU200などで置き換え可能)、ノブ&レバー・コンボ・クランプはDLC-60LX(SUNWAYFOTO)、M5Stackの固定はDDY-64i(SUNWAYFOTO)を使った



(a) M5Stackと分光器の取り付け部

(b) 一眼レフカメラ用の固定パーツで測定位置と角度を調整できるようにしている