

ラインスキャン カメラの入門

(株)アド・サイエンス
田山 浩史

本誌の読者ならば耳にすることも多い「ラインスキャンカメラ」。その正体をわかり易く解説する。そして「カメラとしての動作は?」「導入環境は?」「利点は?」のモヤモヤを1つずつ解き明かしたい。

今回、余り知られていない“ラインスキャンカメラの世界”を紹介する。

読者を悩ませ、扱いにくい面をもつラインスキャンカメラが、本来の強みを発揮させ読者の味方になる。読者にとって1つの“選択肢”となるならば、幸いに思う。

はじめに：ラインスキャンカメラの 正体とは？

まずこの根本的な“問い”を考えてみよう。

カメラのセンサ方式は、大別して2つの形式があることをご存じと思う。

1つは、“エリアスキャンカメラ”と呼ばれ、携帯電話付属のカメラやデジカメ、防犯カメラなどが挙げられる。身の回りに多く見られる一般的なカメラ形式である。そして、本誌読者も扱うことの多い、旧来のアナログから続く産業機器用のFAカメラの多くもこの形式のカメラといえる。

エリアスキャンカメラの特徴は、「制止した対象物、動体、移動速度の複雑な被写体を比較的簡単に撮影できる」ことであり、使いやすく、私達に万能と思わせるところである。

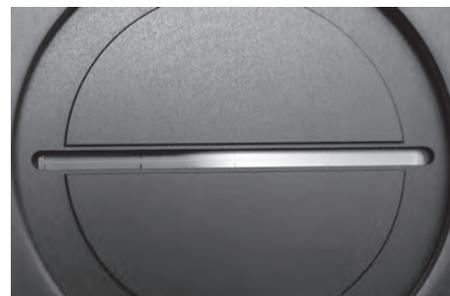
“ある特殊な用途”へ踏み入らず、機種選定を誤らなければ、確かに万能選手といえる。

もう1つの形式は、本稿のテーマとなっている“ラインスキャンカメラ”である。身近に目にするものでは、スキャナーやコピー機を挙げると解り易い。

名前からも解るように、センサは、線（ライン）であり、細長い。

そして、エリアスキャンカメラの解像度が1,600×1,200と表現されるに対し、ラインスキャンカメラは、1Kや2K、或いは4Kのように、1,024ピクセル、2,048ピクセル、4,096ピクセル…と表現される。

エリアスキャン風に記すならば、「1,024×1」「2,048×1」「4,096×1」であり、1ラインのみの撮像素子であることを、より明確にする。



第1図 センサが1ラインである点でエリアスキャンと異なる (e2v社 ELiiXA+16Kラインスキャンカメラ)。

エリアスキャンカメラとの大きな違いは、この「1ラインの撮像素子」という1点のみであり、他の動作はまったく同じである。例えば、シャッタースピード設定、レンズ選びも同じ基準であるし、内部クロック撮影（フリーラン）や外部クロック撮影（ト