

高精細カメラ【基礎講座】

(株)アド・サイエンス
田山 浩史

高精細カメラは、何時の時代も脚光を浴びていた。5年前、10年前にも注目されていたし、10年後のFA装置エンジニアも同じく注視している筈だ。本稿は、そのような高精細カメラを高解像度カメラとして利用する方法について述べたものである。そして「高解像度カメラが必ずしも高精細カメラではない」理由を読者と共に検証しようとするものである。

キーワードは、「撮像素子」である。そして、意外なことにオプションであるレンズが重要な役割をしていた。これらの要素を読者と共に1つずつ解き明かし、最短距離で「高精細カメラ」を使いこなして頂ければ幸いに思う。

「高解像度カメラ」 という魅力

「高解像度カメラ」という言葉は、多くの者から関心を集め、永遠のテーマであり、次世代においても探究心をくすぐる存在である。ある者は、現場から生じる要求からそれを探究する。またある者は、それが活躍できる場を発見する。そして、その特性を如何にして最大限引き出せるかとの追及も重要となる。このことは、産業用途のカメラにおいて、特に重要な意味を持つ。

2000年代初めの頃、大多数のFA機器で使われたカメラは、テレビフォーマットであり30万画素のVGAクラスであったと記憶している。つまり、大よそ10年前の標準カメラは、30万画素であった

と考えて良い。そして2011年現在、「多く使われるようになったカメラの解像度は?」「現場のアプリケーションに必要な解像度は?」の問いへの答えは、全く違ったものとなるであろう。

現在産業用カメラとして、400万画素や500万画素クラスに勢いがある。200万画素のカメラは、ひと足先に既に沢山使われるようになっていた。更に1,000万画素を超える高解像度モデルへの需要も年々増している。これらの現象は、「現場」から生じる「必要性」から引き起こされている。

VGAサイズが主役であった2000年代初めの頃、200万画素は、高解像度と呼ばれ、500万画素は、超高解像度カメラと呼ばれていた。10年後の現在、それらは、必要性を満足させるのに十分な解像度には違いないが、もはや超高解

像度とは呼ばれない。その称号は、少なくとも1,000万画素を超えるカメラへと譲り渡されたのである。

高解像度カメラの得意とする現場は、高精度を必要とするアプリケーションに在る。そして、より大きなワーク(被写体)の検査を従来通りの精度で行わなくてはならない現場である。数倍にも増した画素数は、より緻密な精度を実現させ、同じ精度で良いならば、より大きなワーク検査を可能にする。その結果、従来のアプリケーションが不得意としていた分野をもFA装置が扱えるようになった。

未だ全てではない、しかし応用分野は高解像度カメラの普及と共に確実に広がっている。それと同時に、いくつかの考えなければならない条件がある。魅力ある高解像度カメラを高解像度カメラとして利用するため、それら条件を確認していきたい。