

高速パルス照明を使用した点灯切替による撮像を実現 1トリガ3スキャンシステム

シーシーエス株式会社 新規アプリケーション開拓課／鈴木大輝

本システムは、トリガ入力に応じて高速で点灯・消灯する白色LEDを使用した高速パルス照明を使用することで、最大3つの異なる照明効果をもった画像を1度のスキャンで取得できるシステムである。

複数の異なる照明効果をもった画像を取得する場合、通常は複数の撮像ステージが必要となるが、本システムを用いることで1台のカメラで同様のことを行うことができるため、省スペース化やコスト削減につながる事が期待できる。また、光源のLED発光色をR(赤)、G(緑)、B(青)の3色とすることでモノクロのラインスキャンカメラによるカラー画像の取得が可能となり、他のカラー画像取得方式とは異なる効果を得ることができる。

1 1トリガ3スキャンシステムの概要

本システムでは、画像入力ボードから出力されたトリガがCameraLink経由でラインスキャンカメラに入力されると同時に、専用トリガケーブルによって高速パルス照明にも入力される。ラインスキャンカメラはトリガが入力されると、あらかじめ設定された露光時間分のスキャンを3回実行する。高速パルス照明も、入力されたトリガを起点に、内蔵された3つの光源があらかじめ設定された発光時間に従って順次点灯する。この動作により、ラインスキャンカメラの3回のスキャンと高速パルス照明の3つの光源の点灯が同期して、3つの照明効果をもった画像をほぼ同じタイミングで取得することができる(図1)。

なお本システムでは、従来のライン

スキャンカメラの1スキャンに相当する時間に3回のスキャンを行っている。このため、搬送方向の分解能が1/3になるということではなく、撮像抜けなくアスペクト比も維持される。

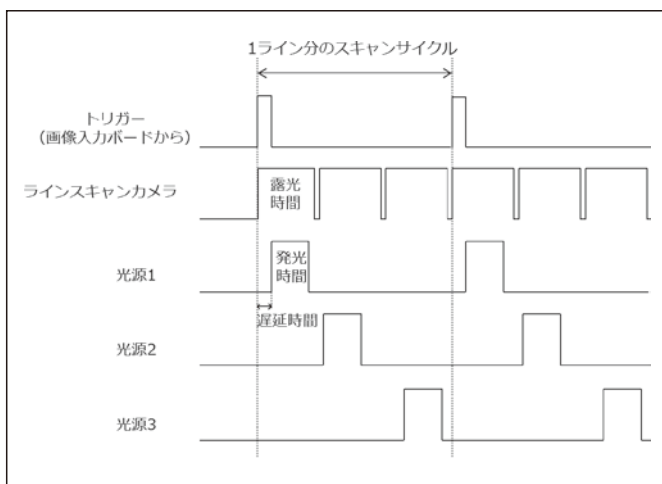


図1 1トリガ3スキャンシステムのタイミングチャート