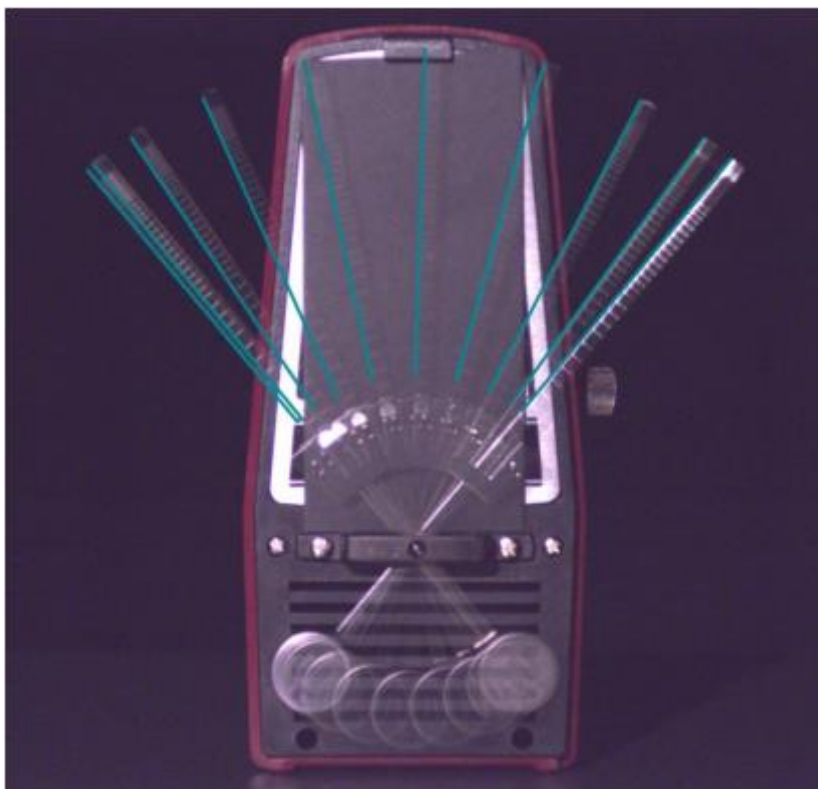


多重統合モードについて

多重統合モードは、マシンビジョンに刺激的で新しい可能性を切り開きます。

多重統合モードでは、1枚の画像の中でセンサが複数回、露光を行います。極端に短い露光を行うこともできるため、早く動く物体を撮影することも可能です。



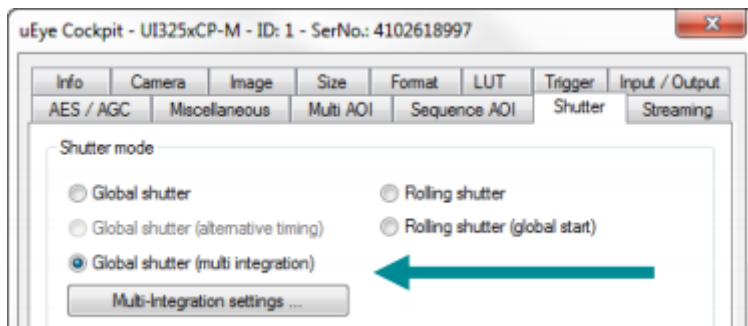
多重統合モードのメリットは、ハイスピードカメラやハイスピードフラッシュのよりも操作が簡単のため、照明条件が重要なところでも使用することができる場所です。しかも速度解析には、たった一枚の画像しか必要としません。

速度の解析には、統合時間の長さや物体が動いた距離を考慮する必要があります。更にHALCONのような画像処理ソフトを使用して、スピードや物体が加速したか減速したかを計算します。



・多重統合モードの使用法

まず、uEye Cockpitにて”グローバルシャッター マルチ露光”を有効にします。



“マルチ露光設定”ボタンをクリックし、多重統合モードのデフォルト設定を次のダイアログで行います。

“Impulse source”の欄では、統合時間をハードウェアとソフトウェアのどちらで制御するかを選択することができます。汎用入出力の2つのうち1つを使用してハードウェアオプションを選択した場合、露光時間はトリガ信号レベルの継続時間によって制御されます。つまり、外部の電気信号によって画像の明るさをソフトウェアのコマンド無しに直接制御することができます。

ソフトウェアを使用して統合時間を制御する場合は、統合時間の数("Number of cycles")を長さと共にダイアログに明記する必要があります。統合時間の長さは、フレームごとの露

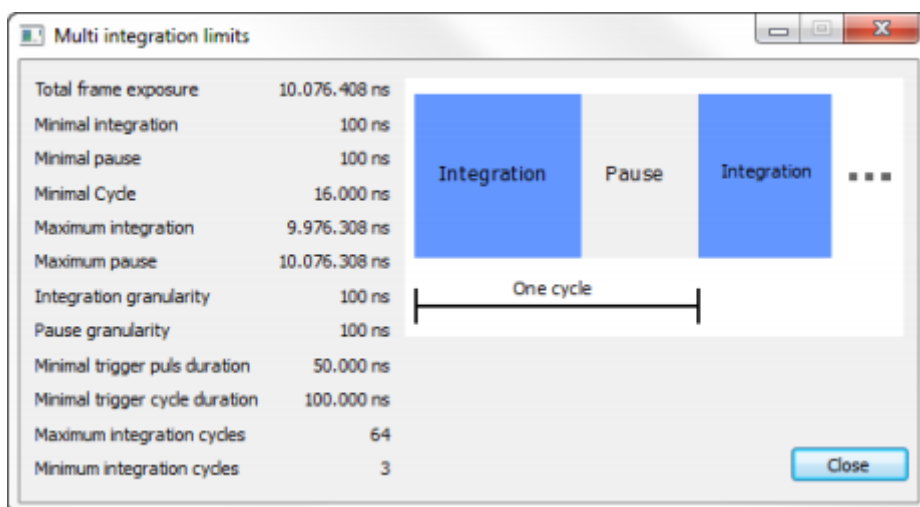
光時間と繰り返し数の合計によって決まります。もっとも短い統合時間は 100ns です。個々の統合時間の間の中断時間は、設定された合計の露光時間になるよう自動的に計算されます。

以下の表の中で、統合時間や中断時間を個々に編集することができます。

	Integration duration	Pause duration	
0	50,0 us	50,0 us	
1	500,0 us	552,2 us	X
2	500,0 us	552,2 us	X
3	500,0 us	552,2 us	X
4	500,0 us	552,2 us	X
5	500,0 us	552,2 us	X
6	500,0 us	552,2 us	X
7	500,0 us	552,2 us	X
8	500,0 us	552,2 us	X
9	500,0 us	552,2 us	X
10	500,0 us	0,1 us	X

"Preset configuration"では、線形だけでなく"Coded exposure"も選択することができます。"Coded exposure"の詳細につきましては、Mitsubishi Electrical Research Labs (MERL)の Amit Agrawal、Ramesh Raskar が発表した"Resolving Objects at Higher Resolution from a Single Motionblurred Image"の論文をご確認ください。

"Show limits"ボタンをクリックしますと、設定された露光時間の合計とは無関係の統合時間と中断時間の最大と最小の値などが表示された別のウィンドウが開きます。



多重統合モードは、1枚の画像の中で複数回露光を行うことができるので、被写体ぶれの現象や速さを可視化する用途に適しております。

例えば、自動ナンバープレート認識を目的とした ITS、スポーツ、医療分野、粒子分析、粒子追跡などです。

今回ご紹介した機能は、e2v の 2MP のセンサを搭載した UI-325xCP が提供しております。このカメラの多重統合モードは、1回の露光では不可能だったアプリケーションを実現することができます。簡単な手順と安価なシステムコストで実現できるため、手頃に高価なハイスピードシステムの変わりにご使用いただけます。

[お問い合わせはこちらから](#)