



(レンズ別売)

## 概要

- FA用高性能CMOS撮像素子を搭載しています。
- 高速動作 (FCM4MPL:170フレーム/秒、FCM2MPL:330フレーム/秒)、しかも高解像度 (FCM4MPL:400万画素、FCM2MPL:200万画素)の画像出力が可能なフルフレームシャッターカメラです。
- 映像信号は8ビットまたは10ビットのデジタル信号(Camera Link方式準拠)で出力します。
- ランダム電子シャッターが可能ですので、任意タイミングのフルフレーム静止画を得ることができます。
- Camera Link経由のシリアル通信を用いて、カメラ動作設定値の外部制御が可能です。

## 特長

- 電源非重量のCamera Link方式キャプチャーボード、電源重量のPoCL方式キャプチャーボードの何れでも使用が可能です。
- グローバルシャッター方式のCMOSセンサを搭載しているため、高速で移動する対象物体を撮影しても画像に歪みが生じません。
- 先進のCMOSセンサ採用で、従来のCMOS製品と比較して固定パターンノイズの少ない高品位な画像を得ることができます。
- 高速読出し用途ではFull Configuration (カメラリンクケーブル2本使用)、低速読出し用途ではBase Configuration (カメラリンクケーブル1本使用)などと、用途によって接続方式を選択できます。
- 読出しライン数を制限してより高速動作を行う、任意本数の部分走査読出し動作が可能です。
- 低速クロックモードにより最長10mのカメラリンクケーブルによる画像伝送が可能です。

## 用途

- 画像検査などの画像処理装置の入力機器
- 液晶パネル検査機器用途
- 外観検査や各種寸法測定などの計測装置の入力機器
- 基板実装検査装置の入力機器
- ITS入力機器
- その他高速・高解像度が要求される画像処理用途

## 仕様

	FCM4MPL	FCM2MPL
撮像素子	プログレッシブ走査、グローバルシャッター方式 白黒CMOS 1インチサイズ ユニットセルサイズ 5.5μm(H)×5.5μm(V)	プログレッシブ走査、グローバルシャッター方式 白黒CMOS 2/3インチサイズ ユニットセルサイズ 5.5μm(H)×5.5μm(V)
有効画素数	2048(H)×2048(V) 正方形格子配列	2048(H)×1088(V) 正方形格子配列
読出し走査	39fps センサ画素クロック周波数 fpc=10.625MHz 水平走査周波数 fh=82kHz 垂直走査周波数 fv=39.7Hz カメラリンククロック周波数 fclk=85MHz 出力階調 8bit/10bit (Base Config.)	73fps センサ画素クロック周波数 fpc=10.625MHz 水平走査周波数 fh=82kHz 垂直走査周波数 fv=73.8Hz カメラリンククロック周波数 fclk=85MHz 出力階調 8bit/10bit (Base Config.)
	79fps センサ画素クロック周波数 fpc=21.25MHz カメラリンク水平周波数 fh=164kHz カメラリンク垂直周波数 fv=79.3Hz カメラリンククロック周波数 fclk=85MHz 出力階調 8bit/10bit (Medium Config.)	147fps センサ画素クロック周波数 fpc=21.25MHz カメラリンク水平周波数 fh=164kHz カメラリンク垂直周波数 fv=147.6Hz カメラリンククロック周波数 fclk=85MHz 出力階調 8bit/10bit (Medium Config.)
	158fps センサ画素クロック周波数 fpc=42.5MHz カメラリンク水平周波数 fh=329kHz カメラリンク垂直周波数 fv=158.7Hz カメラリンククロック周波数 fclk=85MHz 出力階調 8bit (Full Config.)	295fps センサ画素クロック周波数 fpc=42.5MHz カメラリンク水平周波数 fh=329kHz カメラリンク垂直周波数 fv=295.2Hz カメラリンククロック周波数 fclk=85MHz 出力階調 8bit (Full Config.)
	179fps センサ画素クロック周波数 fpc=48MHz カメラリンク水平周波数 fh=372kHz カメラリンク垂直周波数 fv=179.2Hz カメラリンククロック周波数 fclk=80MHz 出力階調 8bit (Deca Config.)	333fps センサ画素クロック周波数 fpc=48MHz カメラリンク水平周波数 fh=372kHz カメラリンク垂直周波数 fv=333.4Hz カメラリンククロック周波数 fclk=80MHz 出力階調 8bit (Deca Config.)
	標準感度 600 lx, F8 (6.3ms, 5100K)	900 lx, F8 (3.4ms, 5100K)
最低被写体照度	2 lx/F2.0 (at 39fps)	4 lx/F2.0 (at 73fps)
ノイズレベル	3Digit (Gain = 0dB/8bit出力)	3Digit (Gain = 0dB/8bit出力)
外部同期	なし	
ビデオ出力信号	8bit Camera Link方式準拠 10TAP / Full / Medium / Base Configuration	10bit Camera Link方式準拠 Medium / Base Configuration
カメラリンクコネクタ形状	SDR	
電子シャッター	1/38,000秒～シャッターなし～長時間露光	
ランダムシャッター	プリセット固定シャッター / パルス幅制御	
走査モード	全画素 / 部分 (任意ライン数読出し) / ビニング	
外部制御	カメラリンクケーブル経由シリアルインターフェース	
レンズマウント	Cマウント (フランジバック固定)	
電源	DC12V±10%、400mA (Max)	
動作周囲温度	-5℃～40℃ (結露、結氷のないこと)	
保存温度範囲	-30℃～65℃ (結露、結氷のないこと)	
耐衝撃	38G	
耐振動	10G	
外形寸法	50(W)×50(H)×40.5(D)mm (コネクタ除く)	
重量	約140g	

※ 仕様は改良などのため、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。

## オプション (PoCL対応例)

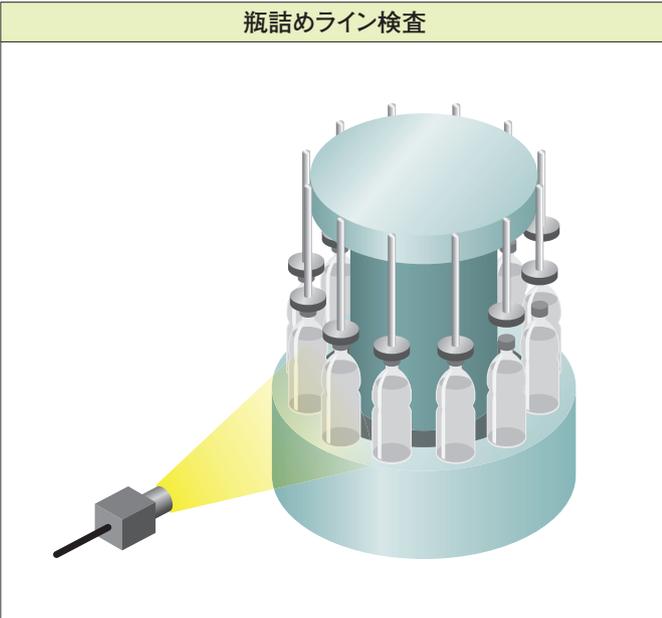


・カメラリンクケーブル  
1SB26-L120-  
OOC-500 (5m)  
P.215

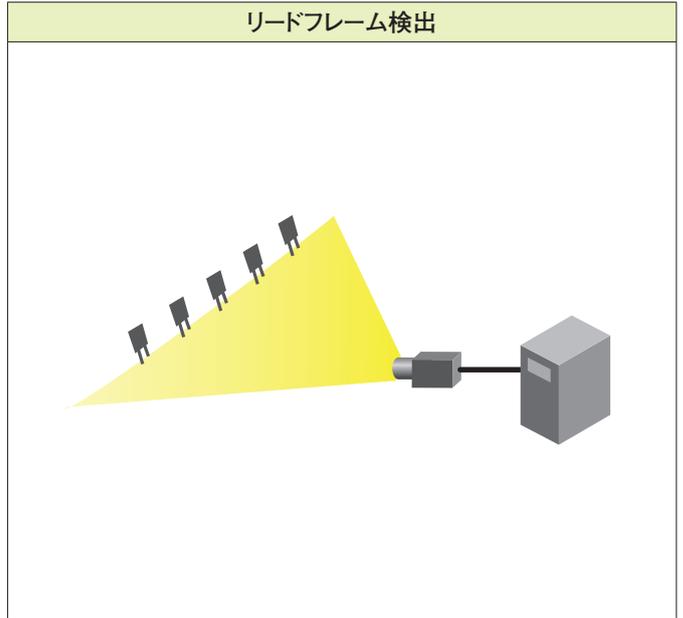
・レンズ (FCM2MPL用)  
HF16SA-1  
P.188

アプリケーション

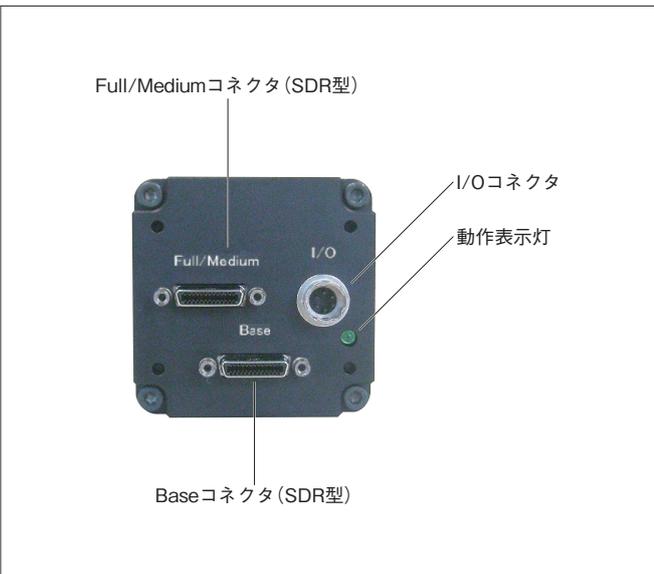
瓶詰めライン検査



リードフレーム検出

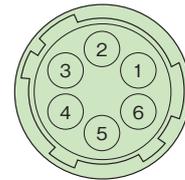


背面パネル



I/Oコネクタの説明

(HRS-HR10A-7R-6PB または相当品)

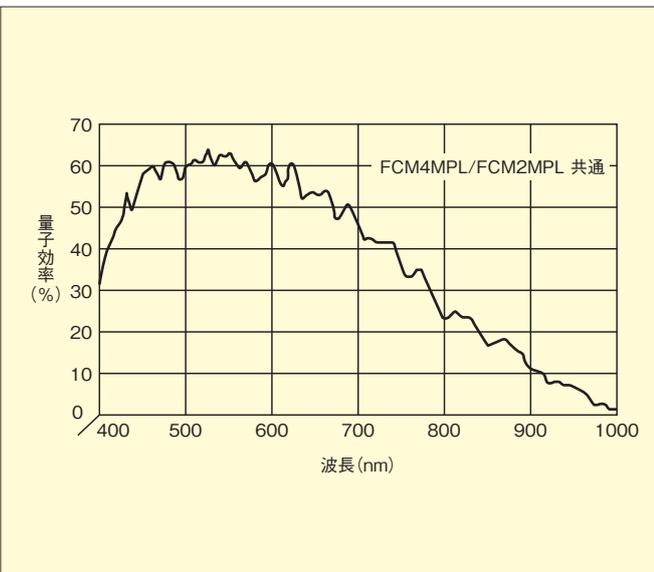


(カメラ外側より見たピン配置)

ピン番号	信号名	内容	I/O
1	GND	グラウンド	
2	TRG	トリガ入力	In
3	OP1	オプション入出力	In/Out
4	OP2	オプション入出力	In/Out
5	STRB(+3.3V)	ストロボ出力	Out
6	+12VDC	DC電源入力	

※本製品はPoCL/非PoCLの両方式のキャプチャボードに対応します。  
 ※電源非重畳方式のカメラリンクキャプチャボードを使用するときはこのI/Oコネクタから電源を供給します。  
 ※適合ケーブルとして6P12A-\*\* (別売)、適合電源としてPU100 (別売) 用意されています。  
 \*\*はケーブルの長さを示します。(例、05 …5m)  
 (注)電源重畳方式(PoCL)のキャプチャボードを使用するときはこのコネクタから電源を供給しないで下さい。

感度波長特性



外形寸法図

