

1. 概要

LS5040/60、LS7040/60は3ラインCCDリニアセンサを使用したカメラリンクインターフェイスのカラーラインセンサカメラです。

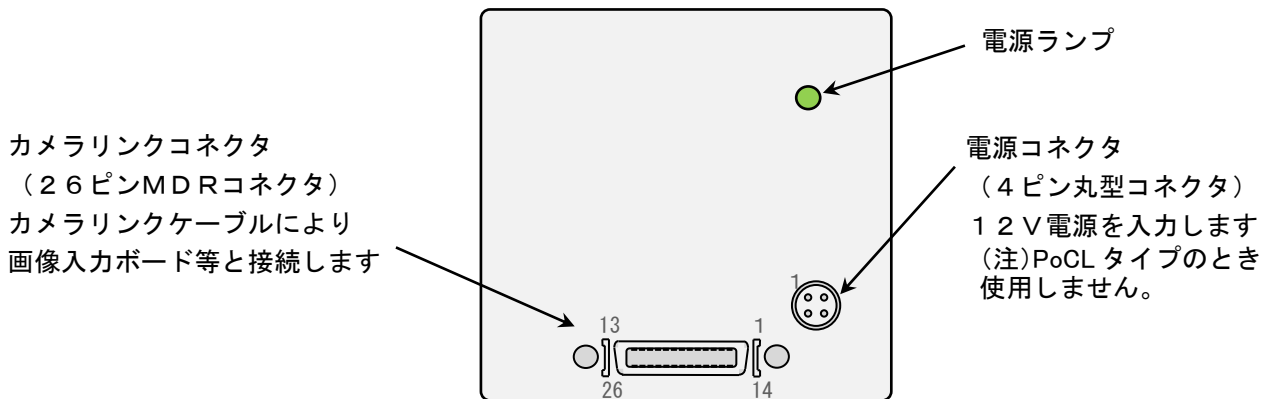
- 高速スキャン（データレート40/60MHz）
- LS5040/60：5400画素
LS7040/60：7450画素
- 8ビット出力
- 低ノイズ・高感度
- RS232C通信によるカメラコントロール
- 機能
同期信号の内部/外部切替え
ゲイン・オフセット調整
シェーディング補正（ビット補正）
- 12V単一電源
- 全機種パワーオーバカメラリンク PoCL 対応



2. 仕様

	LS5040	LS5060	LS7040	LS7060
画素数	5400画素×3		7450画素×3	
画素サイズ	7μm×7μm		4.7μm×4.7μm	
スキャンレート	143μSec	97μSec	194μSec	132μSec
データレート	40MHz	60MHz	40MHz	60MHz
ライン間距離	4ライン（28μm）		4ライン（18.8μm）	
カメラインターフェイス	カメラリンク Base Configuration			
出力データ	8ビット			
使用温度範囲	0～40℃			
ゲインコントロール	0～36dB（1024段階設定）			
供給電圧/消費電力	12V/3.6W	12V/4.3W	12V/3.9W	12V/4.4W
レンズマウント	ニコンFマウント			
外形寸法/重量	W82×H82×D73mm/500g			

3. 接続図



カメラ背面図

4. コネクタ表

カメラリンクコネクタ (MDR26コネクタ)

ピン番号	信号名	入/出力	ピン番号	信号名	入/出力
1	GND/12V(PoCL)		14	GND	
2	XOUT0-	出力	15	XOUT0+	出力
3	XOUT1-	出力	16	XOUT1+	出力
4	XOUT2-	出力	17	XOUT2+	出力
5	XCLK-	出力	18	XCLK+	出力
6	XOUT3-	出力	19	XOUT3+	出力
7	SerTC+	入力	20	SerTC-	入力
8	SerTFG-	出力	21	SerTFG+	出力
9	CC1-	外部同期入力	22	CC1+	外部同期入力
10	CC2+	外部クロック入力	23	CC2-	外部クロック入力
11	CC3-	未使用	24	CC3+	未使用
12	CC4+	未使用	25	CC4-	未使用
13	GND		26	GND/12V(PoCL)	

型式 10226-6202PL (3M製)

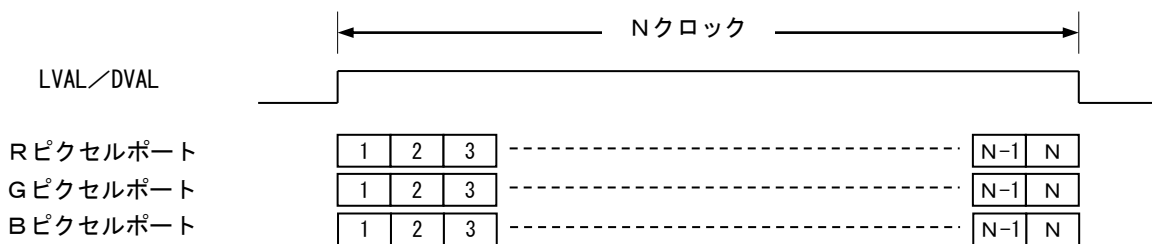
ビット配列

データBit	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Rデータ出力 Port	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Gデータ出力 Port	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Bデータ出力 Port	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0

Line ValidとData Validには同じ信号が出力されます

Camera Link 規格 Base Configuration に準拠
コマンドにより出力するポートを変えることができます。

出力データタイミング

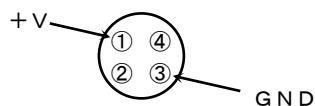


N : 5400/7450

電源コネクタ (4P丸型コネクタ)

1	+12V
2	
3	GND
4	

型式 HR10A-7R-4P (ヒロセ製)



カメラ背面から見た図

(注) PoCLタイプするとき使用しません。

5. シリアル通信

カメラリンクコネクタの SerTC、 SerTFG を使用して RS232C プロトコルにより通信を行いカメラ内部のレジスタを設定します。

6. レジスタ設定（シリアルバスによるコマンド設定）

6.1 内部・外部同期モード設定

- 内部同期モード
カメラの内部で同期信号を発生させます（フリーラン）。同期信号幅が露光時間（蓄積時間）に相当します。
- 外部同期モード
画像入力ボード等外部からカメラにライン同期信号を与えて使用します。同期信号幅が露光時間（蓄積時間）に相当します。
- 露光時間設定モード
外部から与える同期信号の周期が変動する場合（エンコーダパルス同期等）に使用します。

6.2 ゲイン・オフセット調整

ゲインをRGBそれぞれ 1024 段階（0～36dB の範囲）で変えることができます。オフセットを 0～16 の範囲で変えることができます（RGB 共通）。

6.3 テストパターン出力選択

システムの動作確認のためのテストパターンを出力することができます。

6.4 出力データ・出力フォーマット選択

通常データ、シェーディング補正されたデータ、白基準データのいずれかを選択してカメラから出力します。データ出力は 8bit または 10bit の選択ができます。

6.5 偶数・奇数ゲイン調整およびノイズ除去フィルタ

センサの偶数・奇数画素のゲイン差は出荷時に調整されていますが、使用条件により調整が必要になったとき使用します。

6.6 シェーディング補正（ビット補正）

シェーディング補正は照度の不均一性、バックグラウンドの不均一性、センサ画素の感度バラツキなどを取り除く機能です。

6.7 シリアルバス通信速度の変更

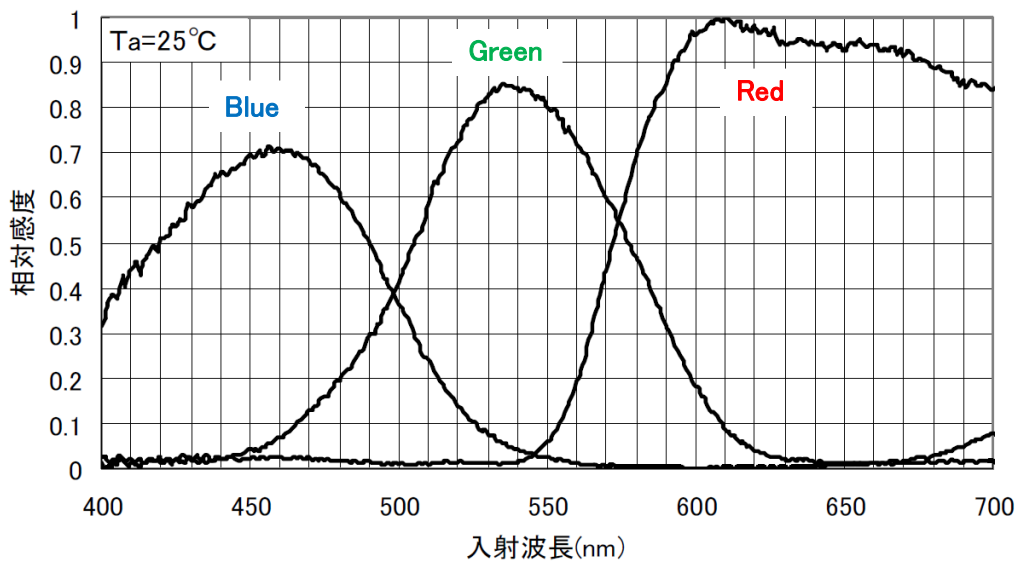
RS232C シリアル通信速度を設定します。

6.8 設定値の保存と読出し

レジスタの値を不揮発性メモリ ROM に保存できます。

7. 分光感度特性

分光感度特性(標準値)



8. 外形寸法図

