

1. 概要

DS1000シリーズはCCDリニアセンサ（モノクローム）を使用したカメラリンクインターフェイスのラインセンサカメラです。

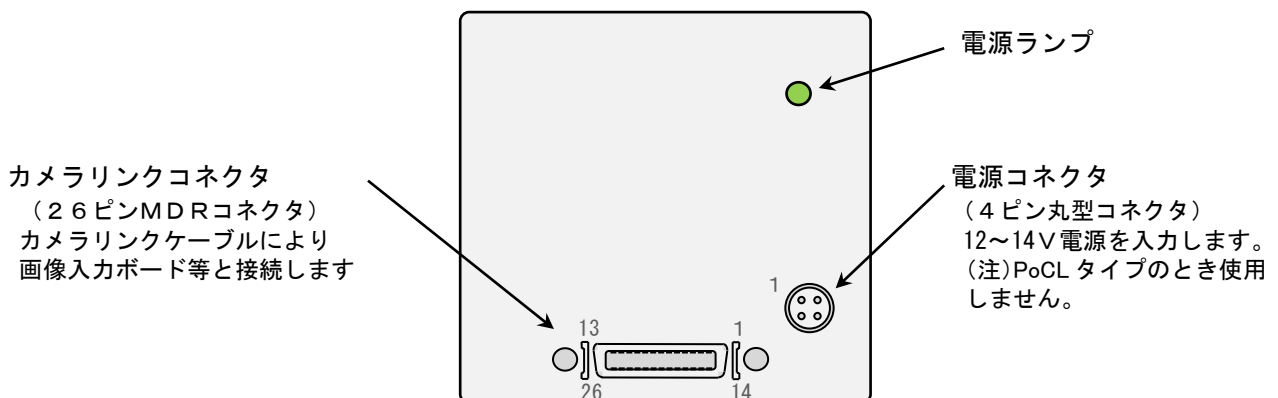
- 低ノイズ・高感度
- 画素数
 - DS1220：2048画素／20MHz
 - DS1200：2048画素／25MHz
 - DS1500：5150画素／40MHz
 - DS1700：7450画素／50MHz
- 8ビット／10ビット出力
- RS232C通信によるカメラコントロール
- 機能
 - 同期信号の内部／外部切替え
 - ゲイン・オフセット調整
 - シェーディング補正
- 全機種パワーオーバーカメラリンク PoCL 対応



2. 仕様

| | DS1220 | DS1200 | DS1500 | DS1700 |
|-------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 画素数 | 2048 | | 5150 | 7450 |
| 画素サイズ | 14×14μm | | 7×7μm | 4.7×4.7μm |
| 最速スキャンレート | 106μSec 9.17KHz | 85μSec 11.76KHz | 133μSec 7.51KHz | 154μSec 6.49KHz |
| データレート | 20MHz | 25MHz | 40MHz | 50MHz |
| カメラインターフェイス | カメラリンク Base Configuration | | | |
| 出力データ | 8／10ビット（選択可） | | | |
| 使用温度範囲 | 0～40℃ | | | |
| 供給電圧 | 12～14V | | | |
| 消費電力 | 0.15A (1.8W) | 0.17A (2.0W) | 0.25A (3.0W) | 0.27A (3.3W) |
| レンズマウント | ニコンFマウント | | | |
| 外形寸法／重量 | W82×H82×D57mm／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

10ビット出力

| データ bit | D9 | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 出力ポート | A9 | A8 | A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 |

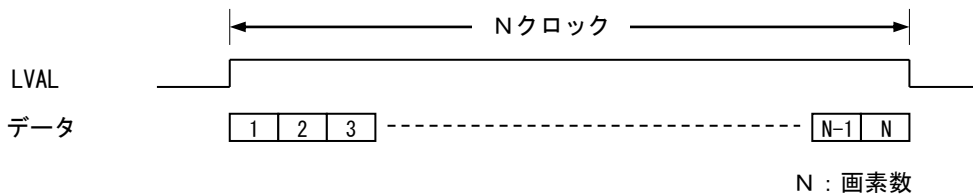
8ビット出力

| データ bit | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 出力ポート | A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 |

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

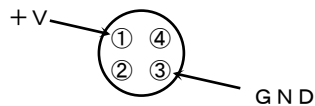
出力データタイミング



電源コネクタ (4P丸型コネクタ)

| | |
|---|-----|
| 1 | +V |
| 2 | |
| 3 | GND |
| 4 | |

型式 HR10A-7R-4P (ヒロセ製)



(注) PoClタイプの場合、本コネクタは使用しません

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ます。

SerTC : 画像入力ボード ⇒ カメラ (送信)
SerTFG : カメラ ⇒ 画像入力ボード (受信)
信号レベルは LVDS (EIA644) です。

シリアル通信ハードウェア仕様

通信速度 : 9 6 0 0 bps
データ長 : 8 ビット
パリティビット : なし
ストップビット : 1 ビット
フロー制御 : なし

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
カメラの内部でライン同期信号を発生させます (フリーラン)。
- 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。
- 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

0~40 dB の範囲を 1024 段階でゲインを変えることができます。
0~63 の範囲でオフセットを変えることができます。

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・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

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。

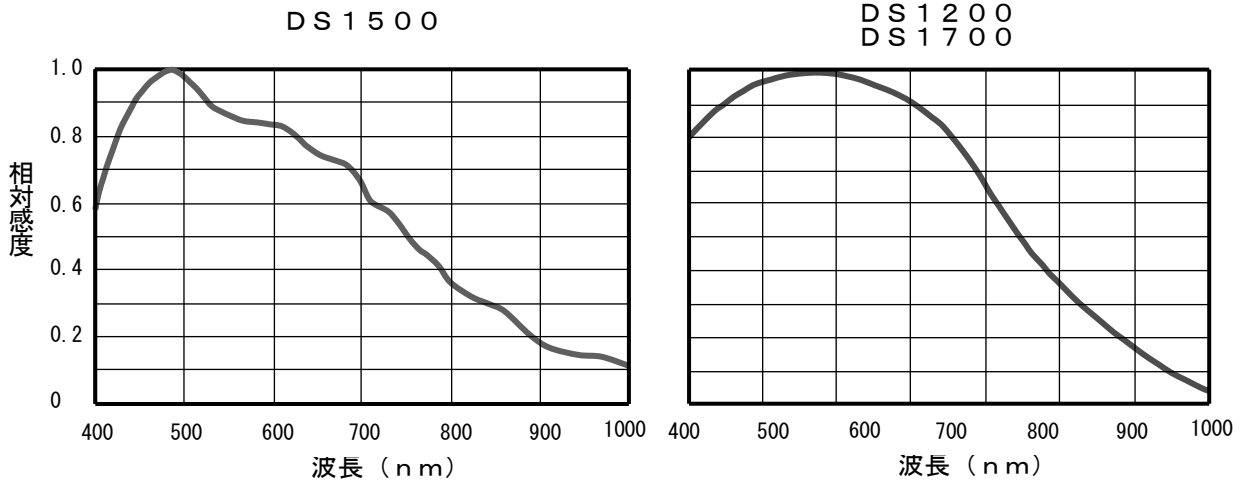
6.7 シリアルバス通信速度の変更

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



8. 外形寸法图

