

## 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。

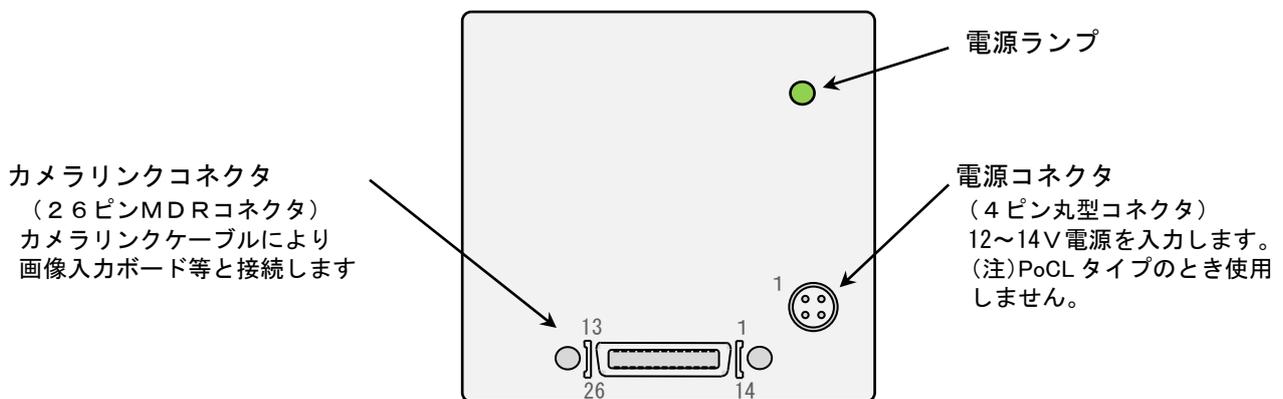
- 低ノイズ・高感度
- 画素数
  - DS1220：2048画素／20MHz
  - DS1200：2048画素／25MHz
  - DS1500：5150画素／40MHz
  - DS1700：7450画素／50MHz
- 8ビット／10ビット出力
- RS232C通信によるカメラコントロール
- 機能
  - 同期信号の内部／外部切替え
  - ゲイン・オフセット調整
  - シェーディング補正
- 全機種パワーオーバーカメラリンク PoCL 対応



## 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<br>9.17KHz        | 85μSec<br>11.76KHz | 133μSec<br>7.51KHz | 154μSec<br>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×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

##### 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 |

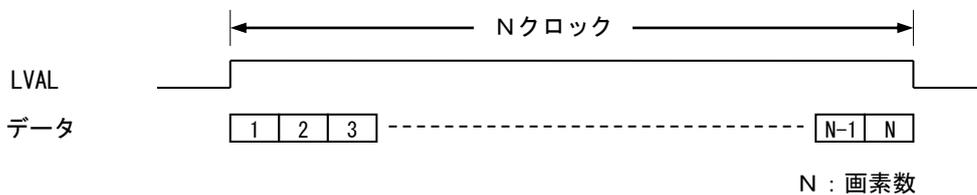
##### 8ビット出力

| 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

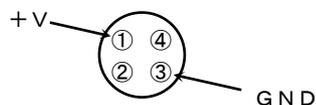
#### 出力データタイミング



#### 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

カメラ背面から見た図

## 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。

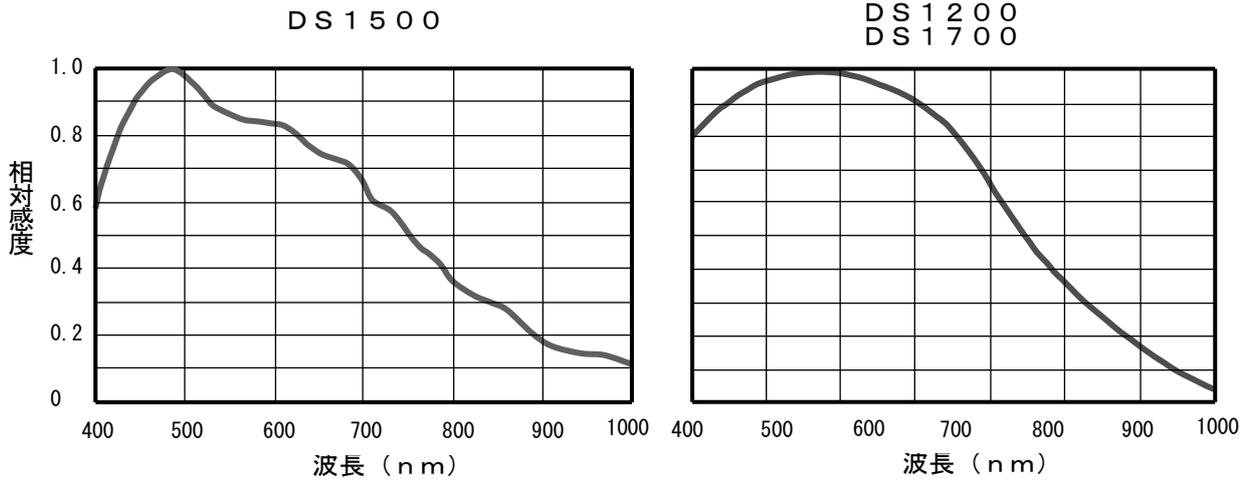
### 6.7 シリアルバス通信速度の変更

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

